العلم

العدد ١٥٩ ديسمبر ١٩٨٩ م

مأساة مدينة !

الإهمال قتل الآلاف وشرد ٤٠٠ ألف

الأرانب تتفوق على الأبقار في إنتاج اللحم .. !!

أسرار جديدة عن نبتون :

الجو عاصف والشظايا الكونية تحيط به !!

المرض.. ذو الألف قناع !

سيداتي آنساتي :

تمرينات الوجه .. أفضل من مساحيق التجميل !



الثمن ٣٠ قرشا

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من

الزبـادى بأنواعه

زبـادى مصـر - زبادى معدل - زبادى بقـرى

زبادى بالمطعمات - لبنة - الجبن النستو

بالإضافة إلى منتجاتهـا الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الركفور
الزبد - المسلى
الآيس كريم









الصحة والأمان مع مصر للألبان

● افتتاحية العـــدد ●

التليفزيـــــون ودوره فى تبســـيط ونشر الثقافة العلمية والتكنولوجية

اسعدنى الحظ ان اشترك كأحد المحكمين الخمسة لاختيار الافلام الفائزة فى المهرجان الدولى للافلام العلمية والتكنولوجية الذى عقد فى برستول دراسة السير جورج بورتر الحائز على جائزة نوبل فى الكيمياء ورئيس الجمعية الملكية واستاذ الكيمياء الشهير ، ورأس لجنة التحكيم العالم السوفيتى الكبير الدكتور سيرجى كابيتزا الحائز على جائزة كالنجا لتبسيط العلوم من اليونسكو واستاذ الطبيعة الجوية والمغناطيسية وباقى اعضاء هيئة التحكيم من مصر وهولندا واليابان وبريطانيا .

□ □ واشتركت ٢٥ دولة وتقدمت بمائة واربعين فيلما ، وتمت تصفيتهما فى اللجنة الابتدائية الى ٤٨ فيلما ، وخلال اربعة ايام شاهدت مع هيئة التحكيم هذه الافلام التى اكدت على اهمية العلم والتكنولوجيا فى تقدم الانسانية واستمرار امنها وسلامتها ورفاهيتها .

واكدت ايضا على اهمية التليفزيون فى نقل المعارف العلميـة والتكنولوجيـة وتبسيط العلـوم والتكنولوجيا لكل الناس ، ولكل مستويات المعرفة والتعليم .

وكان الاهتمام العالمى فى هذه الافلام بمشاكل البيئة ، وبالاطفال ومساعدتهم على استيعاب اوليات العلوم والتكنولوجيا ، وتقرر بعد موافقة لجنة التحكيم على تخصيص جائزة لافلام الاطفال العلمية ، وجائزة لافلام البيئة وجائزة لنشر الثقافة الطبية ، بالاضافة الى الجوائز الرئيسية لاحسن فيلم عن التكنولوجيا ، وعن العلوم وعن الطب .

وامتازت هذه الافلام بالجاذبية والتشويق وحسن العرض والتقديم وجمال التصوير .

واتمنى من التليفزيون المصرى الاشتراك بافلام علمية من انتاجه فى المهرجانات القادمة ، وان يشترى او يستعير بعض هذه الافلام العظيمة الفائدة والقوية التأثير ليتم التوازن المعقول فيما يعرضه التليفزيون من مختلف البرامج والاهتمامات الا هل بلغت ، اللهم فاشهد .

برستول – صلاح جلال

● داخـــل العـــدد ●

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس مجلس الادارة
ورئيـس التحـريـر
سـمير رجـب

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :
عبد المنعم السلمون
سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤١٦١١

التوزيـع والاشـتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشـتراك السـنوى
١ – الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٤,٠٠ جنيهات .
٢ – الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٥,٠٠ جنيهات .
٣ – الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠ جنيه مصرى أو – ٧,٠٠ دولارات أمريكية .

سعر النسخة :
الدوحة : ٥ ريالات– دبى : ٥ دراهم– أبو ظبى : ٥ دراهم

٤ – الاشتراك السنوى للدول الاوربية ٢٩ جنيه مصرى أو ١٤,٠٠ دولار أمريكى .
شركة التوزيع المتحدة – ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٢٣٧٤٩
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥٠١١

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

المـرض .. ذو الالـف

بعد الام الظهر ، التى يعانى منها غالبية سكان العالم ، والتى لم يتم التوصل حتى الآن لعلاج حاسم للقضاء عليها ، يأتى مرض التهاب المفاصل والامراض الروماتيزمية المختلفة ، والتى تعانى منها أيضا نسبة كبيرة من سكان العالم . وفى الولايات المتحدة تم إجراء بحث ميدانى ظهر منه أن واحدا من كل سبعة أمريكيين مصاب بالمرض . وقد ساعدت طرق العلاج والعقاقير الجديدة على تخفيف الام المرضى إلى حد ما . ولكن ، مثل الام الظهر ، فلم يتم حتى الآن التوصل لدواء يقضى تماما على المرض .

وفى السنوات الاخيرة أصبح التهاب المفاصل المرض الاول الذى يشل نشاط قطاع كبير من الشعب الامريكي . إذ أن فردا من كل ثلاث أسر يعانى من أحد أشكال المرض . وطبقا للاحصاءات الطبية ، فإن عدد المصابين يزيدون عن ٣٧ مليون شخص . ومرض التهاب المفاصل يشمل أكثر من مائة نوع ، ويتدرج من الروماتويد ، إلى التهاب المفاصل الانحلالى والذى يصيب المتقدمين فى السن بالعجز .. كما يعتبر إلتهاب العضلات مصدر فزع الرياضيين .

أشكال مختلفة

ولكل نوع من أمراض إلتهاب المفاصل أعراضه المختلفة . ومن أكثرها شيوعا وايلاما .

● إلتهاب المفاصل الانحلالى ويسبب تآكل المفاصل ، والاما ، وتورما ، وتيبسا وخاصة فى أعلى الفخذ والركبتين والسلسلة الفقرية والاصابع . ويبلغ عدد المصابين به



جلسة جماعية لاستنشاق غاز الرادون فى أحد مناجم ولاية مونتانا الامريكية .

أحمد والى

١٥,٨ مليون معظمهم من المتقدمين فى السن . وتبلغ نسبة الاصابة به بين السيدات ثلاثة أضعاف الرجال تقريبا !!

● إلتهاب المفاصل الروماتويدى ، ومن أعراضه إلتهاب المفاصل ، الام حادة ، الارهاق ، نقص الوزن . وعدد المصابين به يبلغ ٢,١ مليون ، وتبلغ نسبة الاصابة بين السيدات ضعف نسبة الرجال .

● إلتهاب المفاصل الروماتويدى للمراهقين . ومن أعراضه ارتفاع درجة الحرارة ، الطفح ، الام فى بعض المفاصل أو كلها . ويصيب ٧١ ألف مراهق أمريكى تحت سن الثامنة عشرة . تبلغ نسبة إصابة الفتيات بالمرض ستة أضعاف الفتيان .

● الذئبة الحمراء ، ويكون مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة ، والطفح ، والانيميا ، وفقد الشعر ، وعدم أداء الكلى لوظائفها . ويبلغ عدد المصابين به ١٣١ ألف أمريكى . وتبلغ نسبة إصابة المرأة ثمانية أضعاف نسبة إصابة الرجل .

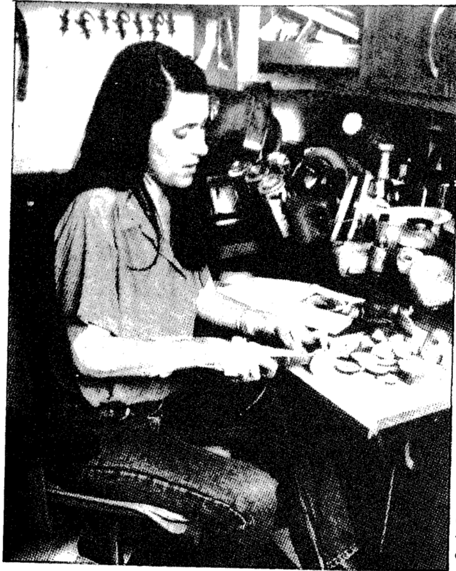
● النقرس . ومن أعراضه تورم إصبع القدم الكبير ، ثم ينتشر الورم للمفاصل الاخرى ، ونوبات فجائية من الالم الحاد . وعدد المصابين به يبلغ المليون شخص . وتبلغ نسبة إصابة الرجل أربعة أضعاف نسبة إصابة المرأة .

● إلتهاب العمود الفقرى التيبسى. ويكون مصحوبا بفقدان الحركة بالظهر ، والارجل ، وعظمة الترقوة ، وبتقوس غير طبيعى بالعمود الفقرى ، وبمتاعب فى الرئتين والقلب . ومصاب به أكثر من ٣١٨ ألف أمريكى . وتزيد نسبة الاصابة بين الرجال بأكثر من ضعفين ونصف نسبة إصابة النساء .

● إلتهاب المفاصل الصدفى . ومن

قناع !!

٣٧ مليــــون أمريـكى يعــانون من التهــاب المفاصــــــل !!



هولى دالاس ، كان عمرها فى سنة ١٩٧٤ عشرين عاما ، ثم أصيبت بمرض التهاب المفاصل الروماتيدى الذى حولها إلى شخص آخر تماما ومن يشاهدها الآن يعتقد أنها قد تخطت سن السبعين !!

أعراضه .. الالتهابات ، وتيبس المفاصل الصغيرة مثل الايدى والكوع وأعلى الفخذ ، ويكون ذلك مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة وبإلتهاب البلورا ، ويصيب المرض ١٦٠ ألف شخص . ويهاجم المرض نسبة صغيرة من الناس الذين يعانون من مرض الصدفية .

● مرض « ليم » .. ويكون مصحوبا بطفح فى أماكن عض حشرة القرادة ، وبالارهاق ، وبالام حادة متقطعة ، وتيبس بالمفاصيل ، وإضطرابات فى الرؤية والذاكرة . وبلغ عدد المصابين به ١٤ ألف شخص منذ عام ١٩٨٠ .

لا عــلاج

وتتسبب امراض إلتهاب المفاصل المختلفة فى ضياع ٢٧ مليون عامل بالولايات المتحدة ، أى أنه يلحّق بالاقتصاد الامريكى خسارة سنوية تزيد عن ٨,٦ بليون دولار . ويشمل ذلك ٤,٤ بليون دولار تكاليف الخدمة بالمستشفيات ودور التمريض . كما ينفق ضحايا المرض أكثر من بليون دولار سنويا على عقاقير ووسائل علاجية مشكوك فى فاعليتها وفائدتها .

وكل عام يتم تشخيص مليون حالة جديدة . ومن المتوقع زيادة عدد المرضى الجدد سنويا عن ذلك الرقم خلال السنوات القادمة .

وحتى الآن ، فإن العلم لم يتوصل لعلاج لمعظم أنواع مرض إلتهاب المفاصل . ومن الغريب فى الامر – وقد يكون ذلك هو السبب فى عدم التوصل لعلاج فعال لهذا المرض – أن عدم اهتمام الباحثين به يرجع إلى أنه مرض غير قاتل ، كما صرح مؤخرا الدكتور ماثيو ليانج رئيس مركز إلتهاب المفاصل فى مستشفى بريهام

النتيجــة : زيــادة حــالات الطــلاق وفقــدان القــدرة علـى العمـــل !!

ومستشفى النساء فى بوسطون بالولايات المتحدة .

وفى نفس الوقت ، فإنه بالنسبة للكثيرين من مرضى إلتهاب المفاصل الانحلالى ، والذين يبلغ عددهم حوالى ١٦ مليون شخص ، فإن مجرد السير عبر إحدى الغرف ، أو تحريك أكرة الباب ، أو عمل فنجال من القهوة يستلزم مجهودا شاقا .

ولاتكون أعراض المرض بالضرورة ظاهرة ، ولذلك فلايتعاطف زملاء العمل أو أفراد الاسرة مع المريض ولايحسون بمايعانيه . ومن المآسى المصاحبة لمرض إلتهاب المفاصل زيادة نسبة الطلاق ثلاثة أضعاف النسبة العادية عندما يكون أحد الزوجين مصابا بالمرض .

وتزيد نسبة الطلاق بين ضحايا المرض لان المريض غالبا مايصاب بالاكتئاب .

ويكون سريع الغضب ، عصبى المزاج ، قلقا . بالاضافة إلى ان المرض يفقده لذة التنعم بالحياة والثقة بنفسه . ويرجع ذلك إلى عدم قدرته على الحركة ، وإلى الوهن التى تسببه الآثار الجانبية للعقاقير التى يتناولها .

والكثيرون من المرضى يترددون على عيادات الاطباء المتخصصين فى الامراض الروماتيزمية ، والاعصاب ، والعظام والجراحة . وبعد ذلك تتملكهم الحيرة وسط المئات من التشخيصات المتضاربة .

ولكن ، ومع كل ذلك التشاؤم واليأس الذى يتملك من المرضى ، وإلى جانب الاخبار السيئة ، توجد أيضا أخبار جيدة .

ففى خلال السنوات القليلة الماضية ، أحرزت الابحاث الطبية تقدما ملحوظا فى هذا المجال . فمرضى النقرس ، الذى كان من المعتقد منذ زمن طويل ، ان سبب الاصابة به يرجع إلى الطعام الغنى وكثرة تعاطى النبيذ ، ثبت الآن أنه يرجع إلى زيادة الحامض البولى فى السائل الذى يحيط بالغضروف ، وأنه من الممكن السيطرة عليه عن طريق العلاج .

ويقول الدكتور روبرت مينان عميد الكلية الامريكية لامراض الروماتيزم ، ان الطفرة التكنولوجية الكبيرة فى مجال صنع المفاصل الصناعية ، وجراحات تغيير المفاصل ، قد ساعدت كثيرا فى السنوات الاخيرة على علاج كثير من الذين كانوا يعانون من مثل هذه المشاكل . وكذلك ، فإن برامج الرياضة الخاصة والعلاج الطبيعى نجحت إلى حد كبير فى تخفيف آلام المرضى .

عقاقير جديدة

ومع زيادة الاهتمام بمرضى إلتهاب المفاصل توصلت مراكز الابحث إلى عقاقير جديدة . وقد وافقت هيئة الاغذية والدواء الامريكية على استخدام عقار مضاد للسرطان « ميثوتريكسيت » لعلاج حالات إلتهاب المفاصل الروماتيدى . وكذلك ظهر



اريك جرانت كان لاعبا مشهورا لكرة السلة فى جامعة دارتماوث عندما أصيب بمرض التهاب المفاصل مما اضطره للابتعاد عن مجال المنافسة . ولكنه لم يستسلم للمرض . وبالاضافة إلى العلاج ، فإنه يبذل مجهودا شاقا لمواصلة التدريب .



● علاج المتقدمين فى السن بالماء .

العقار الجديد « سيتوتيك » لعلاج التهيج المعوى الناتج من الاسبرين وغيره من العقاقير المضادة للالتهاب . وهناك حوالى تسعة ملايين مريض بإلتهاب المفاصل يتعاطون هذه العقاقير بجرعات كبيرة ، مما كان يؤدى إلى موت حوالى عشرة الاف منهم سنويا من المضاعفات المعوية والهضمية . والكثير منهم فقدوا حياتهم نتيجة للقرحة الصامتة ، والتى لاتظهر أعراضها الا بعد ان تصبح الحالة ميئوسا منها .

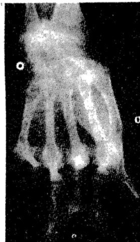
كما أن التقدم الذى أحرزه العلم فى مجالات الهندسة الوراثية ، ومناعة الجسم ، والعلاج الهورمونى ، أدى إلى بداية كشف بعض أعمق الاسرار الجزيئية لمرض إلتهاب الاعصاب . ويشك العلماء فى ان إلتهاب المفاصل الروماتيدى ، هو فى الواقع إضطراب فى نظام المناعة ، حيث تقوم دفاعات الجسم الطبيعية ، عن طريق الخطأ بالهجوم على العظم والغضروف .

كما يعتقد العلماء أيضا ان ترتيب الجينات يلعب دورا أيضا فى أمراض إلتهاب

الاعصاب .

أما العلماء والباحثون فى جامعة كاليفورنيا فى سان فرنسيسكو فيعتقدون بأن الجهاز العصبى يلعب دورا كبيرا فى إلتهاب الاعصاب الزوماتيدى . ويستند العلماء فى ذلك ، على ان ضحايا السكتة المخية الذين تظهر عليهم بعد ذلك أعراض إلتهاب المفاصل لايصيب المرض الجزء من الجسم الذى تأثر بالسكتة المخية .

وبعيدا عن الابحاث الطبية الجادة ، فإن المرضى فى سعيهم المتواصل للبحث عن علاج سحرى يخفف عنهم ، ولو لبعض الوقت ، آلامهم القاسية ، يتعلقون بأى شىء . مثل إستنشاق غاز الرادون ، أو وضع الاساور النحاسية ، أو تعاطى حقن دماء السلحفاة – وذلك لان السلحفاة تعيش سنوات طويلة بدون أن تصاب بمرض إلتهاب المفاصل – ويستخدم البعض زيت التشحيم لدهان مفاصلهم المتورمة ، وغير ذلك من الاشياء والوسائل الاخرى ، التى قد تلحق الضرر بالمريض .



صورة بالاشعة تبين التشويه الذى يحدثه مرض التهاب المفاصل للرسغ واليد .



الدكتور توم سكولكو يفحص مفصلا صناعيا يحل مكان المفصل التالف .

اول لقاح ناجح . . ضد الملاريا

تمكن فريق من العلماء الامريكيين مؤخرا من تحضير لقاح نجح فى وقاية الفئران المخبرية من الملاريا بعد ان تعرضت لما يعادل خمس عشرة لسعة بعوضة تحمل طفيلى الوباء ..

الاختراع يمهد الطريق امام اول لقاح ناجح يهيىء الوقاية التامة من الملاريا فى البشر . ويتألف الفريق الباحث من زوجين هما (روث وفيكتور نوسنبايج) من جامعة نيويورك وقد امضيا عاما فى العمل لابتكار لقاح للملاريا .

واشار العلماء الى انه لاتزال هناك عقبات امام الباحثين فطفيلى الملاريا لايمكن انماؤه خارج جسم الانسان لذلك ليس بالمستطاع تحضير اللقاح بالطرق المعهودة بانماء الطفيلى فى المعمل وقتله او اضعافه للاستخدام فى المصل الواقى .

وقالوا انه فى السنوات الاخيرة استطاع العلماء باساليب التغيير الوراثى ايجاد سبيل آخر لتحضير اللقاحات فاصبح بمقدورهم تحضير احد البروتينات التى يتألف منها الطفيلى واستخدام هذا البروتين المفرد فى اللقاحات ولكن تبين ان اللقاحات المحضرة باساليب التغيير الوراثى من بروتين واحد لاتحفز مناعة الجسم بنفس الدرجة التى تحققها اللقاحات العادية والمصنوعة من جسم الجرثومة او الطفيلى بكامله .

واضافوا ان عددا من الباحثين ومن بينهم (روث وفيكتور نوسنبانج) تمكنوا فى الماضى من تحضير لقاحات مكونة من بروتين واحد ينشط انتاج الاجسام المضادة التى تحارب الجراثيم المرضية ثم تجربتها على الانسان ولكن الاجسام المضادة بمفردها لاتعطى الحصانة التامة ضد الملاريا .. وقد بينت ابحاث اخرى ان الطفيلى لايستطيع اقتحام الكبد فى اجسام الافراد الذين لديهم المناعة الطبيعية ضد الملاريا وذلك بسبب وجودة مادة « الاينترفيرون » التى تنتجها خلايا الدم البيضاء مما يسبب انقطاعا فى دورة حياة الطفيلى .

واشاروا الى ان هذا البحث ينبىء بقرب نجاح العلماء فى محاولتهم لقمع هذا الوباء الذى يصيب اكثر من الف وخمسمائة مليون انسان فى العالم .

دور القوات المسلحة فى التنمية

بقلم لواء ا.ح.

د. أحمد أنور زهران

تناولنا فى العدد الماضى موضوع «التخطيط والتنمية».. ونواصل فى هذا العدد الحديث فى إطار هذا الموضوع لنتطرق إلى دور القوات المسلحة فى التنمية..

فالقوات المسلحة هى المؤسسة الاكثر عصرية ، وبالتالى هى الاقدر على دفع التنمية نحو الامام ، وذلك لما تتميز به من خصائص وسمات فريدة ، لاتتوافر لغيرها من قطاعات المجتمع .

١ - **السمة الاولى** ، تمتعها **بالتكامل الاجتماعى والقومى** ، حيث ينخرط فى سلك الجندية ، أفراد المجتمع من مختلف المهن والمستويات الاجتماعية ، يتساوون فى المعاملة ، ويخضعون لنظم وقوانين واحدة ، تتميز بالحزم والعدالة والانضباط ، تربطهم قيم سامية ، من التضحية وانكار الذات ، والولاء ، فالقوات المسلحة ، هى القطاع المتميز فى المجتمع ، الذى تتأكد فيه **الوحدة الوطنية ، والولاء ، والتكامل الاجتماعى والقومى** .

٢ - **السمة الثانية** ، التى تتميز بها القوات المسلحة عن غيرها من قطاعات المجتمع ، هو ماتتميز به من **تحديث تكنولوجى ، وفنى ، وتنظيمى** ، فالقوات المسلحة ، دائمة التطوير الذاتى ، بالنسبة لتأهيل الافراد ، بارسالهم فى بعثات خارجية ، وحضورهم فرقا تدريبية ، كما أنها دائمة الاطلاع والتعاقد على مستحدثات الترسانة العسكرية العالمية من الاسلحة والمعدات .

وتمتع القوات المسلحة ، بالديناميكية المستمرة فى التحديث والتطوير لنظم الادارة ، والتسليح ، والاحتكاك الدائم بالخارج ، يجعلها تستجيب دوما ، للمتطلبات التكنولوجية الحديثة ، ويعطى لافرادها القدرة على تفهم المواقف ، واتخاذ القرارات ، القادرة على التكيف مع المواقف ، وجميعها صلاحيات ذاتية ، مرتبطة بالنواحى الادارية ، والسيكلوجية ، التى يجب أن يتحلى بها المخططون ، والاداريون العصريون ، المسئولون عن تنمية المجتمع .

٣ - **السمة الثالثة** ، التى تتميز بها القوات المسلحة ، هو **استقرار العلاقات المدنية العسكرية** ، على أساس السيادة السياسية ، والاحتراف العسكرى ، مع اندماج المؤسسة العسكرية فى النظام السياسى ، والانصياع لاوامره ، كدرع وسيف يحمى المجتمع ، ويصون منجزاته الحضارية ، وهناك دوما ، تقدير من المجتمع لدور الجيش فى حماية منجزاته الحضارية على العلاقة الايجابية بين الجيش والمجتمع ، أساسها احترام مقتضيات التخصص الوظيفى ، والاستقلال المهنى ، كما أن الانجازات الاقتصادية والاجتماعية ، التى تسهم بها القوات المسلحة فى إنماء المجتمع ، تلقى ترحيبا منه ، وتقديرا وعرفانا ، وهو يعتبرها ، نموذجا يحتذى ، فيما تقوم به من مهام وخدمات قومية ، نظرا لقدرتها التكنولوجية ، والتنظيمية ، والادارية ، التى تتميز بها .

السمة الرابعة ، التى تتميز بها القوات المسلحة على غيرها من قطاعات المجتمع ، هو **انعكاس التطور التكنولوجى العسكرى العالمى على مجتمعها العسكرى** ، الامر الذى يترتب عليه ، إنفراد القوات المسلحة ، بكوادر تمتهن الاحتراف العسكرى ، وذات صبغة عسكرية صرفة ، وأخرى ذات صبغة مزدوجة عسكرية مدنية ، تسهم فى الخدمة العامة ، الفنية ، والادارية ، والاعلامية ، تنساب خدماتها ، لتساهم فى التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، وتتغلغل القوات المسلحة ، عن هذا الطريق ، شيئا فشيئا ، فى ضمير الجماهير ، لتساهم فى التنمية القومية ، بشكل ايجابى وفعال ، على النحو التالى .

وتتميز القوات المسلحة ، بعدد من السمات والخصائص ، على النحو الذى بيناه آنفا ، وهى بهذا يمكنها الاضطلاع بدور حيوى وهام ، فى عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع ، لماتتصف به من خصائص تكنولوجية ، وفنية ، وتنظيمية ، وادارية ، ومايتميز به أفرادها من ، تعليم ، وثقافة ، وتدريب ، ومايكتسبونه من خبرات ، ومهارات ، ومعارف .

وتشارك القوات المسلحة ، فى صياغة السياسات القومية ، وخاصة السياسية منها والاقتصادية ، وذلك من أجل توفير متطلباتها الاستراتيجية ، من أجل هذا تصبح القوات المسلحة ، على استعداد تام للالتزام بعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ونظرا لان طبيعة التطور التكنولوجى العسكرى ، يفرض احتياج القوات المسلحة ، لنوعية متميزة من الافراد ، ذوى الاحتراف العسكرى ، فإنه يصبح فى مقدور القوات المسلحة ، توجيه من هم دون المستوى المطلوب من المعرفة والمهارة واللياقة من الافراد ، نحو نشاطات عديدة أخرى ، تتطلبها مشروعات التنمية الاجتماعية والاقتصادية مثل :

١ - **مشروعات الامن الغذائى** ، واستصلاح الاراضى ، وتنمية الثروة الحيوانية والداجنة ، على مستوى الاحتياج

العسكرى والقومى .

٢ – **مشروعات رصف شبكات الطرق ومحاور الانتقال** ، التى تخدم التنمية من جهة ، والتحركات التعبوية للقوات المسلحة من جهة أخرى .

٣ – **مشروعات مد شبكات التليفونات ، والاتصالات السلكية واللاسلكية** ، والكهرباء ، بما يخدم البنية الاساسية للمجتمع ككل ، والنشاط التعبوى للقوات المسلحة بوجه خاص .

٤ – **مساهمات القوات المسلحة فى إصلاح المرافق العامة** ، والمشروعات القومية للتشييد ، والتعمير ، والاسكان ، والبناء .

٥ – **مساهمات القوات المسلحة فى خدمة البيئة** ، والرعاية الصحية للمواطنين .

إضافة لما تقدم ، يجدر التنويه ، باستعداد القوات المسلحة الدائم ، للاسراع ، حين الحاجة ، لمد يد المعونة ، **لقطاع الدفاع المدنى** ، للمساهمة فى الاغاثة ، **عند حدوث الكوارث** ، من زلازل ، وأعاصير ، وفيضانات ، وسيول ، وتقديم المعونات الطبية ، والايواء العاجل ، لضحايا ومنكوبى الكوارث ، والامثلة على ذلك كثيرة على اتساع بلدان العالم ، وقاراته .

هذا ومشاهدناه ، فى اليابان ، والصين ، والهند ، وفى الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفيتى وغيرها من سائر الدول ، فى مختلف القارات ، التى هددتها الكوارث الطبيعية بأفدح الاضرار ، حيث أضطلعت القوات المسلحة ، بالدور الرئيسى فى مواجهة الكوارث ، ونجدة المنكوبين ، وإزالة الدمار ، وإعادة العمار ، مما أهلها لتحوز ثقة مجتمعاتها ، وتكون محل تقدير وعرفان مواطنيها .

وإذا كنا قد أشرنا ، فيما سبق من عجالة ، لبعض مساهمات وخدمات القوات المسلحة ، للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، ومواجهة وحل مشكلاته ، فأنه يجدر بنا سرد هذه المساهمات والخدمات تفصيلا ، بمايلقى الضوء عليها ، ويبرز الحجم الحقيقى لدور القوات المسلحة ، فى خدمة التنمية ، وحل مشاكل المجتمع ، تجسيدا للشعار الذى تؤمن به : « **يد تبنى ، ويد تدافع وتحمى** » ، أو « **يد تحمل السلاح ، ويد تعمر وتبنى** » .

وفيما يلى ، سرد لبعض الانشطة التى قد تقوم بها القوات المسلحة ، مساهمة منها فى بناء وتنمية الصرح الاجتماعى والاقتصادى للمجتمع .

١ – **الامن الغذائى :**

يعتبر الامن الغذائى ، أحد العناصر الاساسية لبناء الامن الوطنى ، الذى يهدف إلى تأمين الدولة ، من الداخل والخارج ، مما يكفل تحقيق الامن والاستقرار ، اللازمين للتنمية ، وفى هذا يصح ذكر القول المأثور لنابوليون بونابرت « **أن الجيوش تمشى على بطونها** » .

والامن الغذائى مصطلح تردد فى الستينات ، وتناقله خبراء السياسة والاقتصاد والاعلام ، وهو تعبير عن توفير احتياج المجتمع من الغذاء ، بشكل منتظم وميسر ، وبسعر معقول ، وياحبذا ، لو تم توفير موارد المجتمع الغذائية ذاتيا ، دون الاعتماد على الاستيراد من الخارج ، حتى لاتتعرض الدولة للضغوط الدولية ، التى تهدد استقلالها .

ومجالات مساهمة القوات المسلحة فى توفير الامن الغذائى لها ولمجتمعها عديدة ، وهى تضع نصب عينيها تحقيق الاهداف الآتية :

(أ) الاكتفاء الذاتى من الغذاء ، وتلافى اختناقاته على مدار العام .

(ب) إنتاج بعض السلع الغذائية ، ومستلزمات الانتاج الغذائى ، والاحتفاظ بمخزون استراتيجى منها .

(جـ) رفع المعاناة عن أفراد القوات المسلحة ، بتزويدهم بالسلع الغذائية باسعار التكلفة .

(د) التنسيق مع القطاع المدنى ، لتزويده بالفائض من الانتاج ، بمايرفع من معاناة الجماهير .

(هـ) إعداد وتدريب الكوادر الفنية ، القادرة على تنفيذ مشروعات الامن الغذائى .

وفى هذا الصدد يمكن أن تضطلع القوات المسلحة ، بدور حيوى فى تنفيذ مشروعات الامن الغذائى الآتية :

(أ) استصلاح الاراضى واستزراعها .

(ب) مزارع الدواجن ، وإنتاج البيض .

(جـ) مزارع تربية الماشية ، وإنتاج الالبان ومنتجاتها .

(د) المزارع السمكية .

(هـ) مزارع إنتاج الخضر والفاكهة .

(و) إنشاء المخابز الآلية ، وإنتاج رغيف الخبز .

٢ – **الصناعة الحربية والانتاج المدنى :**

يعتبر وجود عدد من الصناعات الحربية الاساسية ، ضرورة لاغنى عنها ، لتأمين احتياجات القوات المسلحة من الاسلحة ، والمعدات ، والذخائر الاساسية ، وهذه المصانع ، بجانب دورها فى التأمين الحربى للقوات المسلحة ، بمقدورها المشاركة فى سد حاجة المجتمع من الانتاج المدنى ، الذى تحتاجه الصناعة الوطنية ، كإنتاج الماكينات ، والعدد ، ومستلزمات الورش ، واللوارى ، والحافلات ، والمقطورات والجرارات وعربات السكك الحديدية ، علاوة على إنتاج السلع المعمرة التى يحتاجها المجتمع فى تطلعه للرخاء ، ورفع مستوى معيشة الافراد ، كالتليفزيون ، والسيارة ، والثلاجة ، والسخان ، وأفران الطهى ، وأجهزة التكييف .. الخ .

٣ – **التشييد والبناء :**

تخطط القوات المسلحة ، لبناء مجتمعات عمرانية جديدة ، خارج نطاق التكدس السكانى للمدن التقليدية ، بمايعيد التوازن الحضارى للمجتمع ، ويعتبر أفراد القوات المسلحة . هم طليعة المجتمع ، الذى يعمر هذه المجتمعات الجديدة ،

البقية ص ٣٩

الطاقة الجديدة والمتجددة !

المتر المكعب من ماء البحر .. يعادل ١٣٦٠ برميل بترول !!

بقلم الدكتور
مسلم شلتوت
أستاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

نشرنا فى العدد الماضى المقال الاول عن « أزمة الطاقة وآفاق المستقبل » ونواصل اليوم الحديث فى هذا الموضوع استكمالا لجميع جوانبه .. حيث نتحدث عن الطاقة الجديدة والمتجددة ومدى إمكانية الاستفادة من مصادر جديدة للطاقة ..

ونتناول فى هذا المقال الطاقة النووية الاندماجية والطاقة الشمسية وطاقة التركيب الضوئى .. والرياح .. والمحيطات وغيرها علنا بذلك نلقى الضوء عليها .

مع نهاية القرن القادم ، سيشهد العالم بداية الطور الاخير من حياة مصادر الطاقة التقليدية ، وستكون سمة هذا الطور هى نهاية العهد الذهبى للطاقة الرخيصة فى هذا العصر . وإن لم يكن المجتمع الانسانى فى ذلك الحين قد استبدل المصادر التقليدية بمصادر أخرى تنمية وتطورة ، فإن الظلام البارد قادم دون ريب ليغشى آفاق حياتنا بمختلف جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية . وسيؤدى ذلك حتما إلى أنماط تخلف جديدة ربما تزيد من حدة ماينتاب المجتمع البشرى من فوضى وتعسف . وخلال ما تبقى للمجتمع الانسانى من وقت قصير ، تبدو الحاجة ملحة إلى البحث عن مصادر للطاقة تملأ الفراغ الذى يحدثه نضوب مصادر الطاقة التقليدية أولا وتمنح المجتمع الانسانى ثانيا فرصة أطول لتنمية مصادر مستقبلية بعيدة المدى .

وعلى أى حال ، فهناك ثمة آمال عريضة تلوح فى افق الطاقة : منها الخيالى الذى يعتمد أولا على طموح علماء الفيزياء فى توطيد تقنية الاندماج النووى خارج اطار التجربة المخبرية (الطاقة الجديدة) . ومنها الواقعى يعتمد على تطويع مصادر الطاقة المرتقبة الاخرى كمصادر الطاقة الشمسية المتعددة (الطاقة الشمسية المباشرة ، طاقة الرياح ، طاقة المحيطات الحرارية ، وطاقة الامواج الحركية ، وانتاج التمثيل الضوئى ... الخ) ومصادر الطاقة الحرارية الجوفية والطاقة الكهرمائية وهى ماتعرف بالطاقات المتجددة .

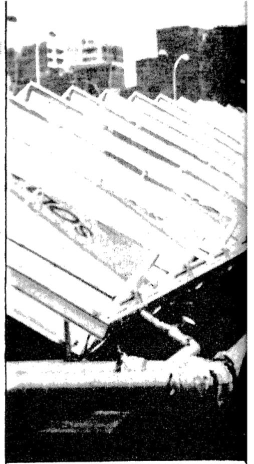
الطاقة النووية الاندماجية :

يشكل الدتريوم والتريتيوم - نظيرى الهيدروجين - مادة التفاعل النووى الاندماجى . ويتم التفاعل الاندماجى وفق صيغ عدة ، لكن المؤمل منهما هو تفاعل الدتريوم - دتريوم وتفاعل الدتريوم - تريتيوم . ومن الناحية النظرية لابد وأن يعطى كل تفاعل منهما قدرا عظيما من الطاقة . ولقد تبين نظريا أن الطاقة التى يمكن تحريرها فى التفاعل الاندماجى تعادل حوالى أربعة أمثال طاقة وحدة الوزن الانشطارية لليورانيوم ٢٣٥ ، وهناك اتجاه لاحداث هذا الاندماج عند درجات حرارة منخفضة ، والطاقة الناتجة منه طاقة نظيفة ليس لها أى مضار أشعاعية . ووفقا لهذا التقدير ، يملك المتر المكعب من ماء البحر طاقة كامنة مكافئة لـ ١٣٦٠ برميل بترول ، وذلك بسبب احتواء هذا القدر من ماء البحر على الدتريوم . وبتحقيق تقنية التفاعل النووى الاندماجية على الصعيد العملى والتجارى فى وقت ما من القرن المقبل ، فإن المجتمع البشرى سيحصل على مصدر لايحد من الطاقة . ولقد حملت لنا الصحافة العالمية فى مارس ١٩٨٩م نبأ إحراز نصر كبير فى المجال المعملى فى انجلترا وأمريكا لهذه الطاقة الجديدة .

الطاقة الشمسية :

من المهم أن نتناول مجال الطاقة الشمسية بكثير من الحذر ، لان هذا

إستغلال شمس الصحراء الكبرى فى إفريقيا



لامداد جميع الدول الأوروبية بالطاقة ..!!

الموضوع يتضمن تناقضين أساسيين يمكن أن نلخصهما فيمايلى :

١ – إن الطاقة الشمسية المباشرة هى مصدر ضخم للطاقة ، ومع ذلك فهى لاتشكل إلانسبة طفيفة جدا ضمن ميزانيات الطاقة المستخدمة فى كل بلد ، مع أن الانسان منذ الاف السنين يحاول ترويض هذا المصدر للاستزادة من طاقته .

٢ – إن الطاقة الشمسية مجانية ، وقد تكون مع ذلك أغلى أنواع الطاقات المستخدمة اليوم سعرا .

ومن ثم تتصارع الآراء الرسمية بين أنصار هذا الرأى أو ذاك .

وحجم الطاقة الشمسية ضخم للغاية فالأجواء العليا تتلقى حوالى ١٣,٥٠٠ وات لكل متر مربع ، كما يتلقى سطح الارض ٨٠٠وات على كل متر مربع على هيئة شعاع مباشر . فإذا أدخلنا فى الاعتبار متوسطات الليل والنهار ، والصيف والشتاء ، فإن متوسط الطاقة المتلقية فى مستوى ٢٠٠ وات/ متر مربع ، أو حوالى ١٠٠ وات/متر مربع تقاس بحسب مكان تواجدنا ، سواء كنا فى أقاليم استوائية أو شمالية .

فإذا افترضنا أن العائد من الطاقة معدله ١٠٪ فإن مربعا ضلعه ٦٠٠ كيلو متر يكفى لالتقاط كل الطاقة اللازمة للانسانية بأسرها اليوم . ولكن ثمن هذه الاراضى المكسوة بالشمس من الصحارى القاحلة . لذلك فأن هناك تفكيرا لبعض العلماء الاوروبيين بزرع جزء من الصحراء الكبرى بملتقطات للطاقة الشمسية تقوم بامداد أوروبا أجمع بالطاقة فى المستقبل .

الطاقة الشمسية طاقة متجددة وذات توزيع طيب ، على نقيض الطاقات الحفرية ، ثم إن الطاقة الشمسية لاتنتهى يوما . ولكن الطاقة الشمسية تختلف خلال مرور الزمن .

ـ فهناك اختلاف الليل والنهار – فالاجهزة الشمسية لاتلتقط أشعة الشمس بفاعلية إلا فى أثناء ٨ ساعات من النهار ، بحيث تصبح مشكلة تخزين هذه الطاقة مفتاح الموقف المهيمن على مستقبل استخدامها .

ـ وهناك أيضا اختلافات موسمية : فإن شدة الشمس تختلف كثيرا بحسب الفصول ، إلى حد أنه حتى البلاد المشهورة كثيرا بشمسها الساطعة ، هناك مع ذلك فترات طويلة قد تحتجب ويضعف شعاعها المباشر . كل ذلك يؤدى إلى رفع تكلفة المنشآت الشمسية التى نقيمها لتأمين خدمة منتظمة .

يمكن لنا أن نقارن تفاوت سقوط الشمس على منطقة واحدة خلال فترتين من السنة ، بينهما فارق ستة شهور مثلا .

هناك أخيرا الاختلافات فى التشميس من جراء طبقة الغيوم المعترضة لاشعة الشمس ، فالغيوم تحجب الاشعة المتلقاة وتحتجز بعض شدتها ، دون وقفها كلية . وهناك أشعة الشمس المشتتة ، التى تصل فى البلاد الاستوائية إلى نصف الشعاع المباشر ، وينتج عن هذا ، أن إحدى المضخات الشمسية فى الساحل الافريقى يمكن أن تستمر فى العمل حتى مع تراكم الغيوم ، فى حين يكون التأثير فى البلاد الاوربية أكبر كثيرا ، إلى حد سخان الشمس لتدفئة المياه قد لايعمل فى الجو البارد الملبد بالغيوم .

والطاقة الشمسية المباشرة يمكن أن تستخدم بطريقتين مختلفتين إما بواسطة التحويل الحرارى ، وإما بواسطة التحويل الضوئى الجهدى .

والتحويل الحرارى هو أن تستخدم الحرارة التى تحتويها شعاع الشمس من أجل تسخين الماء أو أى سائل آخر – إن التقنيات المستخدمة تختلف كثيرا بحسب مستوى درجات الحرارة التى نحاول الحصول عليها ، بحسب الاستخدام الذى نستهدفه – ويمكن أن تقدم الطاقة على شكل حرارة قابلة للاستخدام ، واما على شكل طاقة سامية كهربائية أو ميكانيكية .

والتحويل الضوئى الجهدى يعنى التحويل المباشر لشعاع الشمس إلى تيار كهربائى بواسطة إدخال شبه موصل مثلا السيليسيوم أحادى التبلور ، وتجميع التيار بشكل مستمر ، وبشدة تختلف مع الاشعاع الساقط على السطح ، إن الاداء المرجو بواسطة هذه التقنية ، يصل إلى مستوى ١٠٪ (يمكن أن يرتفع حتى ٢٠٪ بحسب ظروف هذا الانجاز) . وبسبب سهولة تشغيله فإن تطبيقاته متنوعة جدا خصوصا بالنسبة للطاقات الضعيفة – ولان تكلفة انتاج هذه الخلايا سوف يتعرض للانخفاض مستقبلا فإن مجالات تطبيقها ستزداد مع الوقت ومع ارتفاع الطاقات أيضا . إن المحدوديات التقنية الحالية مرجعها أساسا ، مصاعب تخزين الطاقة الكهربائية ، خصوصا عندما نتناول تشغيل محطات توليد كهرباء صغيرة تعتمد على استخدام خلايا التحويل الضوئى الجهدى .

ومع ذلك ، أنه فى نطاق حالة تقدم التقنية الشمسية ، فأن الشكل الكهربائى والميكانيكى من تطبيقاتها لن يكون سعره منافسا قبل سنوات طويلة ، بالنسبة

لمجتمعات مثل المجتمعات الصناعية فى أوربا والتى تتطلب تركيزا كبيرا فى الطاقات . لكن الوضع يختلف كل الاختلاف بالنسبة للبلاد النامية ، ولاسيما البلاد الاستوائية وبلاذ المدارات – إذا كانت مسألة تسخين البيوت غير واردة هناك فانما تسخين المياه للاغراض الصحية يكون واجبا أى واجب – وفى الواقع فإنه من غير المعقول أن نستورد سخانات الماء الكهربائية فى المناطق الساحلية الافريقية ، بينما يمكن تغطية سعر السخان المائى الشمسى فى غضون ثلاث سنوات .

وفى نطاق انتاج الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية ، نجد أن المعطيات الاقتصادية مختلفة للغاية عن العالم الصناعى ، إلى درجة أن موتور الديزل فى منطقة صحراوية ينتج الكيلووات فى الساعة بنفس تكلفة الموتور المسير بالطاقة الشمسية ، وسبب ذلك ، الثمن الباهظ الذى يدفع لصيانة وتزويد الماكينات بالوقود بشكل منتظم ثم إن التقنيات الشمسية يمكنها أن تحل جزءا هاما من المتطلبات فى الطاقة للمناطق المعزولة ، وذلك مع احترام توزيع السكان على المواقع وبالسماح باستغلال متوازن للموارد الطبيعية .

ولاشك أنه سيأتى اليوم الذى يشعر فيه الانسان بضرورة أن يتمتع بطاقة متجددة ، ولاشك أن الطاقة الشمسية عندما تسهم مع غيرها فى ذلك ، انما تشكل أحد الحلول المقدمة لأزمة الطاقة – وسوف يتطلب ذلك ارادة سياسية للدول ، وعنصر الزمن ، والوسائل المختلفة ، خصوصا البشر للوصول إلى نتائج على مستوى محسوس ملموس .

طاقة التركيب الضوئى (البيوماسى) :

نعلم أن النبات يستغل طاقة الشمس الضوئية لاثارة تحول كيميائى يعرف بالتمثيل الضوئى . ويكون نتاج هذا التمثيل تحقيق اختزان الطاقة الشمسية فى صور طاقة كيميائية تتجسد فى الأخشاب والمواد الغذائية . ولقد سبق أن بينا أن الانسان فى عصور حياته الاولى اعتمد على هذه المصادر فى التدفئة والتغذية . كما أنه لايزال حتى الآن يتابع الاستفادة من الغذاء الذى توفره له هذه التقنية الآلية المجانية . ونظرا لارتفاع معدل نمو المجتمع الانسانى وزيادة الطلب على الغذاء والطاقة يبدو من الفائدة بمكان تقليد الطبيعة فى اجراء مزيد من عمليات الانتاج النباتى ، وذلك باستغلال المناطق الزراعية لانتاج أكبر قدر من الغذاء ولاستغلال المناطق غير الزراعية كشواطىء البحيرات والبحار ، لتنمية النباتات المائية والطحالب التى يمكن أن تستخدم علفا للحيوانات أو تصنع ليستخرج منها وقود لادارة الآلات الحرارية كالكحول مثلا الذى يمكن أن يضاف إلى وقود السيارات (النفطى الاصل) ، بذلك يسهم الكحول فى سد الحاجة إلى الوقود . وتجدر الاشارة إلى أن تجربة مزج الكحول بالوقود النفطى قد حققت نجاحا ظاهرا فى بريطانيا وتجلى ذلك فى تحديد قدرة السيارات التى استخدمته مع انقاص كلفته ومقدار تلويثه الجو . كما تمت تجربة استخدام الكحول وحده وقودا للسيارات وحققت نجاحا .

حقيقة أخرى لابد من ذكرها فى هذا المقام هى أن الارض تعانى حاليا من ارتفاع فى حدة تلوث بيئتها ، وذلك ناجم عن أسباب عديدة فى مقدمتها زيادة عدد الفضلات العامة المتخلفة عن الانسان والحيوان والمنشآت الصناعية ويمتاز معظم هذه الفضلات بكونه ناجما عن مصادر التركيب الضوئى (فضلات غذائية ، أخشاب ..الخ) . ولقد توافرت حاليا تقنيات بسيطة فعالة يمكن بواسطتها تحويل تلك الفضلات والنفايات إلى وقود نظيف كغاز الميثان . ومع أن عطاء الصناعات التى تعتمد تلك التقنيات لايسد إلاجزءا يسيرا من الحاجة إلى الطاقة فى الوقت الحاضر فإن هذا النوع من التحويل للطاقة يبدو ضروريا لتخليص البيئة من عوامل تلوثها من جهة لتعذر استعمال تلك النفايات ثانية فى الغذاء من جهة أخرى .

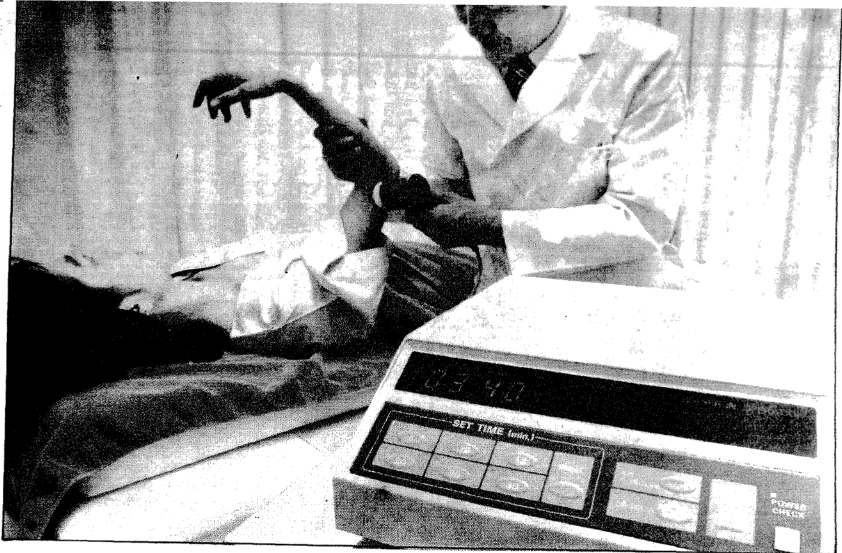
طاقة الرياح :

إن الانسان منذ بدء تاريخه فكر عمليا فى استغلال طاقة الرياح وكان نتاج ذلك التفكير على مر العصور أشكالا متطورة لما يعرف بالمروحة الهوائية . ولقد استخدمت طاقة المروحة الهوائية فى ضخ المياه وفى توليد الكهرباء على نطاق محدود . ذلك لان قدر الطاقة الذى تنتزعه المراوح الهوائية صغير نسبيا نظرا لصغر كثافة الهواء الذى يقوم بتحريكها . وللحصول على طاقات كبيرة يمكن تصميم مراوح كبيرة ذات حركة آلية حساسة تدفع بالمروحة الهوائية إلى التحرك لاقل نسمة ريح . ولقد نالت هذه المسألة اهتماما كبيرا خلال السبعينات ، وبدأ عهد تحديث المروحة الهوائية اعتمادا على معطيات علوم التحريك الهوائى والمعادن والانوار .

طاقة المحيطات الحرارية :

تملك المحيطات قدرا كبيرا من الطاقة الحرارية الشمسية ولقد تبين أن هذه الطاقة لاتتوزع بانتظام عبر المحيطات وانما وفق تدرج حرارى خاص ، حيث يمكن أن يوجد فى وضع رأسى واحد طبقات مائية تتدرج حرارتها على نحو مميز . ويقودنا هذا الواقع إلى تصور وجود طبقتين مائيتين إحداهما باردة والاخرى حارة نسبيا بحيث يمكن اعتباهما منبعين حراريين (حار وبارد) فإذا قمنا بوضع آلة حرارية حقيقية بينهما فانهما لابد وأن تدور لتنتج عملا مفيدا ، يكون مردود هذه الآلة عاليا عندما يكون الفرق بين حرارتى الطبقتين المائيتين عاليا . لهذا تتجه الدراسات العاملة فى ميدان استغلال طاقة المحيطات إلى دراسة الوضع الحرارى لطبقات المحيطات ، علها تفلح فى تحديد مواقع مميزة من المحيطات يتوافر من خلالها المردود الاعظم . كما أنه فى حالة النجاح فى الامر الاول لن يحل سوى جزء من المشكلة التقنية التى تواجه عملية الاستغلال ، فعلاوة على قلة الآلات المناسبة للعمل فى أعماق البحر يقف مناخ الاعماق عقبة جبارة فى وجه قيام أى منشأة من هذا القبيل . فاضطراب الطبقات المائية والتآكل الناجم عن الاملاح البحرية يمثلان أبرز سمات مناخ الاعماق البحرية ، الامر الذى يقودنا من الناحية العملية إلى ابقاء عملية الاستغلال المنشودة فى أفق الامانى البعيدة .

فى العدد القادم
المصادر الثانوية للطاقة المستقبلية



الوخــــز باللـيزر !!

تمت ممارسة التطبيب الشرقى بالوخز بالابر والتنشيط لفترة طويلة فى اليابان ، ولكن الآن يجرى بعض الاطباء اليابانيون تجارب لاستخدام أشعة الليزر لتخفيف الآلام بطريقة مماثلة جداً للطرق القديمة !!

بدأ استخدام أشعة الليزر فى العمليات الجراحية الدقيقة بدلا من المباضع في أواسط الستينات . و « الليزر » المستعملة فى الجراحة عبارة عن أشعة ذات مستوى تفاعل عال وقد ظل الاعتقاد سائداً لفترة طويلة بأن أشعة الليزر بمستوى التفاعل المنخفض مفيدة فقط لازالة الام الولادة والبثور ..

يعتقد اوشيرو توشيو ، الرئيس الاول لجمعية العلاج بالليزر العالمية التى تأسست فى يوليو الماضى لدراسة استخدامات الليزر بمستوى التفاعل المنخفض

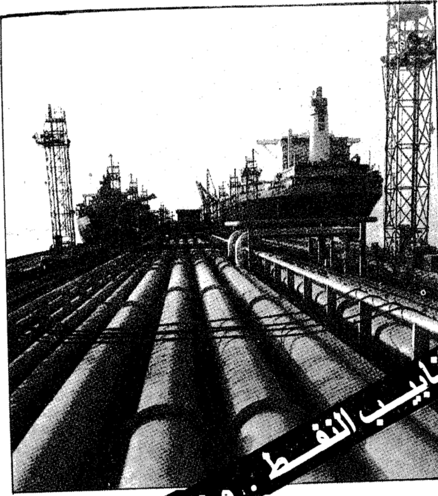
وقد أخذ الليزر ذو مستوى التفلعل المنخفض يجذب الانتباه خصوصا فى فعاليته بتخفيف الالم . أن أشعة الليزر تستخدم لاقتلاع الجلد والاوعية فى نقطة الالم وتعمل على تنشيط سريان المواد اللمفية التى تؤثر على الاعصاب بذلك يعود نشاط الدورة الدموية فى الاوعية ويتم تخفيف التوتر فى منطقة الالم . وهى نفس الطريقة التى يتم فيها تخفيف الالم فى المعالجة بالوخز بالابر والتنشيط .

كيف نحمى أنابيب النفط .. من التآكل ؟!

بقلم مهندس

محمد عبد القادر الفقى

تتعرض خطوط الانابيب المستخدمة فى الصناعات البترولية بكافة أنواعها ، الى ظاهرة التآكل الكيميائى ، والتى تحدث نتيجة لتفاعل المعادن أو السبائك المصنوعة منها هذه الخطوط مع البيئة المحيطة بها ، سواء من السوائل والغازات التى تتدفق داخلها ، أو من الهواء أو التربة التى تحيط بها من سطحها الخارجى .



ولعل ظاهرة صدأ مواسير المياه المصنوعة من الحديد الزهر هي أشهر مثال نعرفه جميعا عن التآكل ، وفى واقع الامر ، تعتبر مشكلة التآكل الكميائى واحدة من أخطر المشاكل التى تهدد سلامة المصافى البترولية وسلامة العاملين فيها . وتأتى قيمة التكاليف الناتجة عن التآكل فى الولايات المتحدة الامريكية فى المرتبة الثانية مباشرة بعد خسائر حوادث اصطدام السيارات ، فلقد قدرت التكاليف السنوية التى تنفقها الولايات المتحدة الامريكية على عملية منع التآكل وعلى الكوارث الناجمة عنها بـ ١٥ بليونا من الدولارات ، فى حين أن قيمة خسائر حوادث السيارات تبلغ عشرين بليونا .

ويؤدى تآكل خطوط الانابيب المستخدمة فى الصناعات البترولية ، وفى عمليات انتاج وتكرير ومعالجة زيت البترول الى عدد كبير من الآثار الضارة التى تترتب على هذه المشكلة ، نذكر منها على سبيل المثال :

● حدوث تلف فى خطوط الانابيب ، مما يؤدى إلى تسرب السوائل والغازات البترولية خارج هذه الخطوط ، وفى ذلك خطورة كبرى ، نظرا لاحتمالات حدوث الحرائق .

● وقوع اصابات وحوادث للعاملين بالقرب من أماكن انفجارات خطوط الانابيب البترولية – بسبب تآكلها ، فعلى سبيل المثال ، أدى حدوث تسرب فى ماسورة غاز صغيرة – قطرها ٢ بوصة فقط – الى مقتل ثلاثة واصابة اثنين من

البكتيريا والاملاح والاحماض .. تتلف المواسير

العاملين فى تشارلستون بولاية فرجينيا الغربية فى الولايات المتحدة عام ١٩٧٣ ، كما أدى انفجار ماسورة أخرى فى احدى مدن ولاية لويزيانا الامريكية الى مقتل سبعة عشر فردا واصابة آخرين .

ومن الأمور الضرورية فى تصميم خطوط الانابيب ، معرفة نسبة الشوائب التى يسمح بها فى السوائل أو الغازات التى ستتدفق خلال هذه الخطوط ، وتحديد آثارها الضارة ومقدار الخسائر الناجمة عن وجودها .

ويمكننا ان نلخص الآثار الضارة الناتجة عن هذه الشوائب فى عنصرين رئيسيين هما :

● تلوث المواد البترولية التى تتدفق داخل الانابيب بالمواد الكيميائية التى تنتج عن عملية التآكل .

● تلف خطوط الانابيب ذاتها وفسادها نتيجة لصغر سمكها بسبب التآكل المستمر أو عملية حدوث الحفر الدقيقة التى تنجم عن تفاعل الشوائب مع بعض المواد الداخلة فى تكوين جدران المواسير والانابيب ، أو بسبب التشققات التى تحدث فى المواسير نتيجة للاجتهادات المسببة للتآكل Stress Corrosion أو بسبب الهشاشية التى تنتاب جدران الانابيب نظرا لتفاعل المعادن المكونة لها مع غاز الهيدروجين الذى يتكون أثناء التآكل ويطلق على هذه الظاهرة الاخيرة اسم الهشاشية بسبب الهيدروجين Hydrogen Embottoement .

إن الدراسة الاقتصادية قبل عملية التصميم هى التى ستحدد أفضل الطرق **التى يجب اتباعها لتقليل التآكل فى خطوط الانابيب ، ويجب وضع نتائج هذه** الدراسة امام عين الشخص الذى سيضطلع بمهمة التصميم .

والجدير بالذكر ، أن نقرر أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب والمواسير هو ذلك الذى يجمع بين المحافظة على الخواص والمميزات التى يجب أن تتوافر فى المواد والمنتجات البترولية وبين تقليل التآكل الكيميائى داخل الانابيب والمواسير إلى أقل حد ممكن فى نفس الوقت .

● تتوقف العمليات الانتاجية ، حتى تتم عملية استبدال المواسير التالفة بأخرى جديدة .

● **إنفاق مصاريف باهظة على عمليات** التحكم فى التاكل وتقليله ، وعلى الاجهزة والمعدات التى تستخدم فى إجراء **الاختبارات على خطوط الانابيب ،** بغرض تقدير وحساب معدل تاكلها .

بالاضافة إلى المصاريف والتكاليف التى تنفق فى عمليات الاصلاح والصيانة واستبدال الانابيب التالفة .

● تلف المواد والمنتجات التى يتم نقلها عبر هذه الخطوط نتيجة لتلوثها بالمواد الكيميائية الناتجة عن التآكل الكيميائى الذى يحدث داخل خطوط الانابيب ، بالاضافة الى فقد جزء كبير من هذه المواد والمنتجات بسبب التسرب الذى يحدث بسبب التآكل .

عوامل يجب مراعاتها :

هناك عدة عوامل ، يجب أن تراعى أثناء تصميم شبكات خطوط أنابيب الزيت والغاز والمياه للصناعات البترولية ، حتى نستطيع أن نحد من مشكلة التآكل وأن نقلل من آثارها ، وهذه العوامل هى :

أولا : جودة المواد التى سيتم نقلها عبر الانابيب

يجب أن تكون السوائل أو الغازات التى سيتم نقلها خلال خطوط الانابيب خالية من الشوائب والمواد الضارة التى يمكن أن تسبب التآكل الكيميائى داخل المواسير والانابيب ، ومن أهم هذه الشوائب مايلى :

- البكتريا بنوعيها : الهوائية وغير الهوائية .
- ثانى أوكسيد الكربون
- أملاح الكلوريدات
- كبريتيد الهيدروجين
- الأحماض العضوية
- الاوكسجين .
- المواد الصلبة الموجودة فى الزيت الخام أو مع الغازات الطبيعية أو المرافقة كالرمال وفتات الصخور والشحوم ومواد الطلاء وغيرها .
- المواد المحتوية على الكبريت .
- الماء .

ثانيا : سرعة تدفق المواد خلال الانابيب

لاشك أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب هو ذلك الذى يأخذ فى الاعتبار عملية التحكم فى سرعة تدفق المواد والمنتجات البترولية خلال هذه الشبكات ، بحيث يؤدى الى تقليل ظاهرة التآكل بصورة جيدة . وأفضل مدى لسرعة المواد والمنتجات السائلة والغازية فى خطوط الانابيب هو ذلك المدى الذى لايجعل الشوائب العالقة فى هذه المواد والمنتجات تترسب على جدران المواسير من الداخل ، بل يجعلها معلقة بين جزئيات السوائل والغازات أثناء حركتها ، وبذلك ، يمكننا أن نقلل من تراكم المواد التى تسبب التآكل داخل الانابيب

والسرعة المنتظمة ضرورية .. للحفاظ عليها !

ويمكن للمصمم الخبير أن يقدر أفضل سرعة لتدفق المواد داخل الانابيب بحيث لاتؤدى الى تراكم المواد المسببة للتآكل بسبب ترسبها فى قاع المواسير عند انخفاض سرعة التدفق ، وفى نفس الوقت لاتؤدى الى حدوث ظاهرة التآكل الميكانيكى – الكيميائى .

ثالثا : السريان المتقطع :

ويقصد بالسريان المتقطع عملية التدفق غير المنتظم للمواد داخل المواسير ، بحيث يتم ضخ هذه المواد لفترة من الزمن ثم توقف عملية الضخ بعدها لتستأنف مرة اخرى فى وقت آخر ، وهكذا . وفى أغلب الاحيان يجب تجنب حالات السريان المتقطع بقدر الامكان .

أما إذا كانت ظروف التشغيل تستدعى ضرورة الحاجة الى تطبيق السريان المتقطع ، كما هى الحال فى عمليات الانتاج المتقطع الصغيرة ، فإن من واجب المصمم آنئذ أن يراعى هذا البند أثناء عملية التصميم ، وبذلك يمكن أن يقدر السرعة المناسبة لتدفق السوائل والغازات أثناء سريانها فى المواسير ويجب إن تكون هذه السرعة كافية لانتقال وكسح المياه والمواد التى تسربت وتراكم فى قاع المواسير والانابيب أثناء **توقف عملية الضخ ، خاصة فى المناطق** المنخفضة فى خطوط الانابيب الطويله والهدف من عملية كسح وازالة المياه والمواد الصلبة هى منع تأثيرها الاكال على جدران شبكة الإنابيب وملحقاتها من وصلات وصمامات ومصائد وخلافه .

وفى الحالات التى يتعذر فيها ازالة المياه والمواد المتراكمة فى قاع الانابيب عن طريق زيادة سرعة الضخ ، يمكن وضع أداة ميكانيكية فى شبكة الانابيب يطلق عليها اسم الخنزيرة (Pig) وهى تدفع أمامها المواد الصلبة والمتراكمة والمياه أثناء عملية الضخ ، وبذلك تقوم بعملية تنظيف داخلى لجدران المواسير .

رابعا : التغيرات فى حجم خطوط الانابيب :

يراعى عند تصميم شبكات الانابيب أنها يجب أن تؤدى الى حدوث تدفق هيدروليكى منتظم عند استخدامها فى نقل السوائل والغازات ، وأنها لاتحتوى على بعض المناطق التى تعيق سرعة سريان المواد خلالها ، حتى نتجنب فرصة وقوع عملية التراكم للمواد المسببة للتآكل مثل الاملاح والقشور والرواسب العضوية وغيرها .

كما يجب أثناء تصميم شبكات الانابيب **تجنب النهايات المغلقة فى المواسير ذات** الحواف الصماء (أو الفلانشات العمياء كما يطلق عليها أحيانا) وتجنب الوصلات **الجانبية بقدر الامكان**

خامسا : إزالة المياه :

يعتبر الماء من أسوأ الشوائب التى توجد مع زيت البترول أو المنتجات البترولية ، ويرجع ذلك الى دوره الكبير فى احداث صدأ المواسير والاجهزة ، بالتعاون مع الأوكسجين الذى قد يكون ذائبا فيه ، خاصة أثناء عملية نقل الزيت ومنتجاته فى خطوط الانابيب ، ولذلك يجب أن يتم فصل المياه من الزيت الخام ومنتجاته فى خطوط الانابيب ، وتقليل كميتها فيهما الى اقل قدر ممكن ويجب أن يراعى ذلك جيدا أثناء التصميم وفى الحالات التى يتبين فيها للمصمم ان ازالة الماء لن تتم بالمقدار الذى يكفى للتحكم السريع فى عملية التآكل التى يتوقع حدوثها ، فإن هنالك بعض الطرق الاخرى التى يجب مراعاتها فى التصميم ، والتى يجب ان تسير جنبا الى جنب مع عملية ازالة المياه ومن هذه الطرق نذكر استخدام بعض الوسائل الميكانيكية **كالكراشط والمحكات والخنزيرة وغيرها** أو استخدام الوسائل الكيميائية التى تقلل التآكل كموانع القشور Scales وموانع التآكل ومبيدات البكتريا وخلاف ذلك .

سادسا : ازالة الهواء :

إن وجود الهواء وخاصة الاوكسجين – فى السوائل والغازات البترولية التى يتم ضخها عبر خطوط الانابيب يؤدى الى أكسدة هذه الخطوط وصدئها ، وكما نعرف جميعا ، فإن الصدأ أحد صور التآكل الشائع حدوثها فى المعادن والسبائك الحديدية . ولهذا السبب ، يجب إزالة الهواء من المنتجات البترولية ومن الزيت الخام قبل نقله خلال خطوط الانابيب .

أثناء عملية التصميم ، بحيث لا يسمح لهذه المواد أن تضخ فى المواسير إذا تعدت نسبة الاوكسجين فيها حدا معينا ، كما يجب أن يراعى فى تصميم شبكات الانابيب عدم وجود فتحات تسمح بدخول الهواء من خلالها الى داخل المواسير لكى يختلط بالزيت أو المواد البترولية وإذا أوضحت الدراسات الهندسية والاقتصادية صعوبة التحكم فى التآكل المتوقع عن طريق إزالة الهواء او الاوكسجين وحده فإنه فى مثل هذه الحالة يمكن استخدام طريقة أو اكثر من الطرق التى ذكرناها سابقا لتقليل التآكل .

أو اكثر من الطرق التى ذكرناها سابقا لتقليل التآكل .

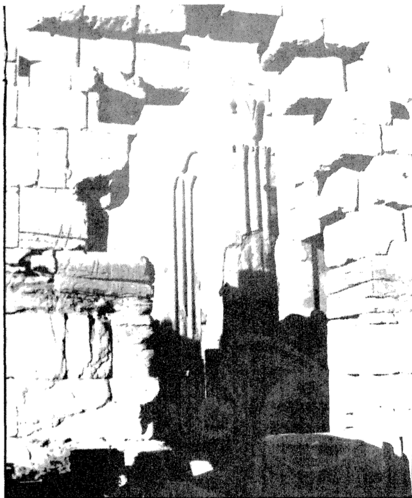
سابعا : موانع التاكل الكيميائية :

يجب أن يراعى فى تصميم خطوط الانابيب وجود أماكن لحقن وضخ المواد الكيميائية التى تستخدم فى تقليل التاكل مثل مزيلات الاوكسجين ومبيدات البكتريا ، وموانع التآكل . كما يجب ان يؤخذ فى الاعتبار أن تنتشر اماكن حقن هذه الكيماويات على طول شبكة الانابيب كلها ، حتى نحمى جميع أجزائها من التآكل .

ثامنا : التبطين الداخلى :

يقصد بالتبطين الداخلى تكوين طبقة رقيقة داخل المواسير أو الاجهزة لحمايتها

البقية ص ٢٢



الميكروسكوب الألكترونى في خدمة الآثار :

فحوص وتحاليل دقيقة لتشخيص الأمراض الأثرية ..!!

دكتور
محمد عبدالهادى محمد
مدرس علاج وصيانة الآثار
كلية الآثار - جامعة القاهرة

يعتبر الميكروسكوب الاليكترونى الماسح scaning electron microscope ثمرة طيبة من ثمار تطور التقنية الحديثة في عالمنا المعاصر .. وقد أصبح يلعب دورا هاما في مضمار البحث الاثرى وعلاج وصيانة الاثار والذى يعتمد في الوقت الحاضر على ما تقدمه الاجهزة العلمية الحديثة من تيسيرات علمية وإمكانات تكنولوجية كبيرة تعين الباحث على فهم كنة المادة التى صنع منها الاثر القديم أو أى عمل فنى آخر .

وعلى ضوء النتائج التى يتوصل اليها الباحث باستخدام الاجهزة العلمية الحديثة يتضح أمامه حجم المشكلة المحيطة بالاثر وخطورة الامراض التى تهاجمه ومصادر هذه الامراض .

والواقع أن هذه الخطوة تعتبر على جانب كبير من الاهمية خاصة في مجال علاج وصيانة الآثار - لانه إذا ما ألم الباحث بأبعاد المشكلة وكشف له الستار عن خفاياها استطاع يمضى قدما نحو وضع خطة محكمة لعلاج الاثر وصيانته في ثقة واقتدار .

والميكروسكوب الاليكترونى الماسح يقوم على تصنيعه وانتاجه عدة شركات عالمية غربية وشرقية . الا أن شركة geol اليابانية تعتبر أهم هذه الشركات التى تقوم بتصنيع هذا النوع من الميكروسكوبات وتطويره وتسويقه عالميا .

ويتكون هذا الميكروسكوب من اربع وحدات رئيسية . الوحدة الاولى وفيها يتم تحضير العينة سواء المأخوذة من أثر قديم أو عمل فنى حديث . لكى تصبح جاهزة للفحص والتحليل . وبانتهاء هذه المرحلة يقوم الباحث بادخال العينة الى الوحدة الثانية لفحصها والتعرف على مكوناتها المختلفة . حيث تظهر هذه المكونات واضحة جلية على شاشة تليفزيونية صغيرة والتى تضمها الوحدة الثالثة . أماالوحدة الرابعة لهذا الميكروسكوب فهى تحتوى على جهاز للكمبيوتر بكل مشتملاته يقوم بتجميع كافة المعلومات وتحقيقها للوصول الى ادق النتائج الخاصة بالعينة التى تم فحصها .

قوة تكبير هائلة

ولعل أهم ما يتميز به الميكروسكوب الاليكتروني الماسح عن غيره من الميكروسكوبات العادية والمكبرة والمجسمة انه يعطى قوة تكبير هائلة لمحتويات العينة تصل الى حوالى ٢٠٠ ألف مرة(X 200,000). وبذلك يمكن التعرف على أدق مكونات العينة سواء مكوناتها المعدنية أو غير المعدنية . كما يتمكن الباحث من تشخيص ما ألم بهذه العينة من أمراض مختلفة تؤثر على المظهر الخارجي للعينة أو في لبها الداخلي .

ولقد اهتم علماء علاج وصيانة الاحجار الاثرية فى دول العالم المختلفة والمتخصصون فى دراسة ووصف الصخور والاحجار « Petrography » بفحص وتحليل عينات الاحجار سواء تلك التى أخذت من المحاجر المختلفة أو المبانى الاثرية بالميكروسكوب الاليكترونى الماسح .. وذلك لتوضيح عدة حقائق هامة . أهمها التعرف على الخصائص الطبيعية التى تتميز بها هذه الاحجار وتفسير ما بها من مظاهر التلف التى ألمت بها بعد اقتطاعها من المحجر واستخدامها فى أعمال البناء . وأهم من ذلك كله تحديد الدور التاريخى والاثرى والمعمارى الذى لبعته المحاجر فى تشييد المبانى الاثرية على مر التاريخ .



● الحجر الجيرى البطروخى « جبل الماكس بالاسكندرية » .

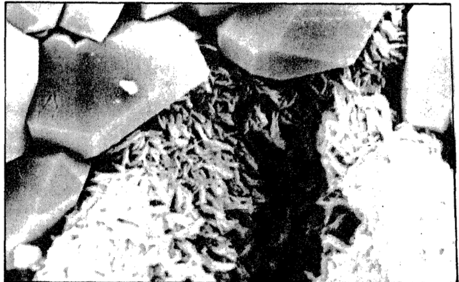
كما تهدف هذه الدراسات من وراء تلك الفحوص والتحاليل العلمية الدقيقة الى تحديد المناطق التى تحتوى على أنواع جيدة من الاحجار داخل المحاجر والتى تتميز بدرجة صلابة عالية ومسامية معقولة وسطح أملس وخالية من الشوائب المعدنية والكيميائية التى تتفاعل بسهولة ويسر سواء مع الظروف الجوية المختلفة أو المياه الارضية حيث ينتج عن هذا التفاعل حدوث أضرار خطيرة للاحجار .

ويرى علماء صيانة وترميم الاثار أن هذه الدراسات جديرة بالاهتمام لانها تيسر استخدام الاحجار ذات الخواص الطبيعية الجيدة فى أعمال استكمال العناصر المعمارية التى تهدمت من المبانى الاثرية أو وإعادة بناء العناصر المعمارية التى وصلت الى مرحلة خطيرة من التلف وأصبح لا مفر من ازالتها وإعادة بنائها بأحجار جديدة تقاوم عوامل التلف وتأثيراتها الضارة بدرجة عالية من الكفاءة .

وفى ضوء هذا النهج العلمى التطبيقى تم جمع عدة عينات حجرية من محاجر الحجر الجيرى والرملى التى استخدمت فى تشييد المبانى الاثرية بمصر حيث تم فحصها بالميكروسكوب الالكترونى الماسح الموجود بمعامل معهد تكنولوجيا البناء فى وارسو العاصمة البولندية .

الحجر البطروخى !

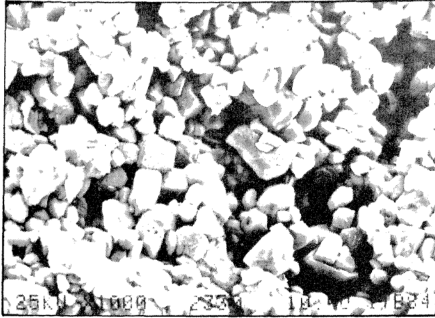
ولا شك أن نتائج فحص هذه العينات جاءت بالثمار المرجوة لانها حددت بالصورة نوع الحجر الذى ينتمى اليه المحجر كما كشفت النقاب عما يضمه هذا الحجر من مكونات معدنية وعضوية مختلفة . فعلى



● حجر الكوارتزيت « الجبل الاحمر » .

سبيل المثال لا الحصر ثبت أن نوع الحجر الذى أخذ من جبل المكس (غرب الاسكندرية) والذى استخدم فى تشييد المسرح الرومانى وقلعة قايتباى بالاسكندرية هو من ذلك النوع الذى يطلق عليه علماء الجيولوجيا مصطلح « الحجر الجيرى البطروخى « Oolitic Limestone » . حيث أنه يحتوى على حبيبات معدنية بيضاوية الشكل تقريبا تشبه بطارخ السمك « صورة رقم ١ » .

أما عينة الحجر الرملى التى أخذت من الجبل الاحمر الذى يقع شرق مدينة القاهرة والذى استخدمت أحجاره على نطاق واسع فى تشييد العديد من العناصر المعمارية فى الكنائس والمساجد الاثرية بمدينة القاهرة . فقد أظهرت الصورة التى التقطت لهذه العينة بالكاميرا المثبتة بالميكروسكوب الالكترونى الماسح أن هذا النوع من الحجر ينتمى الى احجار الكوارتزيت quartzite «صورة رقم ٢ » .



● أملاح كلوريد الصوديوم « الهاليت » .

ويتميز هذا النوع من الحجر عن الحجر الرملى الرسوبى العادى بشدة تماسك حبيباته وصلابتها فضلا عن أن حبيبات الكوارتزيت يتميز باكتمال تبلورها وحدة حوافها .

ولم يقف الامر عند فحص عينات الاحجار التى أخذت من المحاجر بل استخدم الميكروسكوب الالكترونى الماسح فى فحص العديد من عينات الاحجار المختلفة التى أخذت من المبانى الاثرية بمصر والتى تعرض بعضها للتلف وذلك لتحديد مصدر هذا التلف وخطورته كلما أمكن ذلك .



أخطر الأملاح !

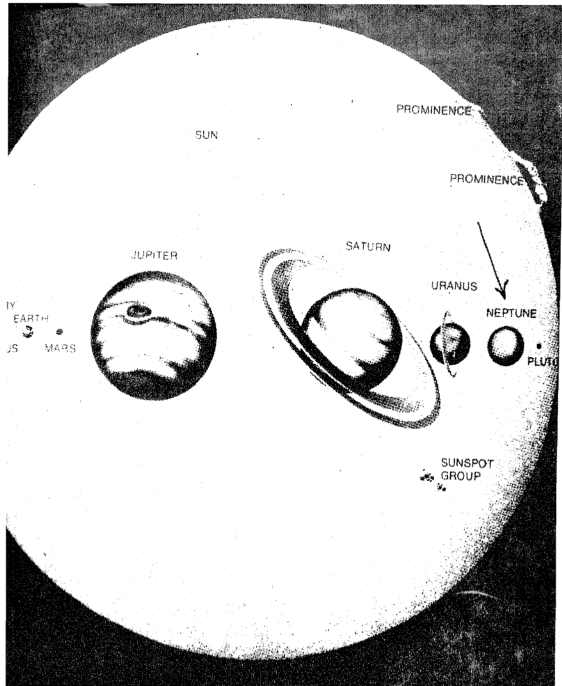
وقد تم فحص عينة من الحجر الجيرى المستخدم فى مدرسة السلطان قلاوون الاثرية بمدينة القاهرة وأوضحت الصورة أن الاملاح لعبت دورا هاما فى تلف هذا الحجر وخاصة ملح كلوريد الصوديوم « الهاليت halite » والذى يعتبر أخطر أنواع الاملاح والتى تتسبب فى تلف كثير من المبانى الاثرية . لان هذا النوع من الاملاح عندما يتبلور داخل مكونات الاحجار فإن بللوراته تتميز بحجمها الكبير وينشأ عن هذا الوضع ضغوط داخلية تتسبب فى تلف التركيب الداخلى للاحجار ومكوناتها المعدنية المختلفة . كما أن ملح كلوريد الصوديوم اذا ما تبلور فوق أسطح الاحجار فانه يمتص كميات كبيرة من الرطوبة الجوية . التى تتسرب الى داخل مكونات الاحجار وتتسبب فى حدوث تلف خطير يعرف باسم التلف الفيزيائى والكيميائى للاحجار . « صورة رقم ٣ » .

ولا شك أن مصدر ملح كلوريد الصوديوم الذى تسرب الى أساسات المبانى الاثرية بمدينة القاهرة هو التربة التى شيدت فوقها هذه المبانى التى تعتبر غنية بأملاح كلوريد الصوديوم وكبريتات الكالسيوم والنيترات وغيرها من الاملاح الذائبة فى الماء والتى تهاجر مع الماء المتسرب الى أساسات المبانى .

ويعتمد خبراء علاج وصيانة الاثار على الميكروسكوب الالكترونى الماسح فى فحص عينات الاحجار الاثرية التى تعرضت للتلف والتى عولجت بالمحاليل الكيميائية من أجل تقوية بنية هذه الاحجار الداخلية التى انهكتها عوامل التلف المختلفة . وذلك للتأكد من فعالية هذه المحاليل وقدرتها على التسرب بكميات مناسبة بين مكونات الاحجار لعلاج هذه المكونات وتقوية التركيب الداخلى للاحجار وزيادة مقاومتها لتأثير عوامل التلف المختلفة □ .

اسرار جديدة عن نبتون

بقلم ا. دكتور
صبحى محمد فريحة
أمين عام المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية



المجمـوعة الشمسـية

الجو العاصف .. والشظايا الكونية تحيط به !!
أشعة مظلمة .. و ٨ أقمار .. وشفق قطبى !!

● ● ما أن بدأ الانسان يستشعر عظمة نجاحه فى أولى محاولاته على درب طريق شاق طويل ، ووطأت قدماه سطح القمر حتى تجدد أمله فى إشباع رغباته ، وتحقيق أماله وتطلعاته وطموحاته ، فاتسع مجال تلك المحاولات وحشد لها كل الطاقات وسخر كامل الامكانات ، فتراه يبعث بالمركبات الفضائية الواحدة تلو الاخرى ليسبر أعماق هذا الفضاء السحيق ليتسنى له ماطة اللثام عما يكتنفه من اسرار ظلت ولازالت خافية على الانسان عبر قرون من الزمان .. إلا أنها حققت المفاجـات ، وأثارت الاهتمامات ، وإذا بالمفاهيم تتغير والموازين والمعايير تنقلب رأسا على عقب ، وطرحت أسئلة تفوق كثيرا الاجابات التى قدمتها عن بعض القضايا الفلكية المطروحة على الساحة ، وأصبحنا ولازلنا بعيدين كل البعد حتى عن نظرية قاطعة تحكى لنا قصة مجموعتنا الشمسية - التى لاتعدو أن تكون ذرة رمل فى صحراء واسعة - جملة وتفصيلا .

«ترايتون» .. أبرد أجرام المجموعة الشمسية

والبراكين النشطة تثور على سطحه باستمرار !!

ومع تسليم الانسان بأن الطريق وعر وطويل ، ليس مفروشا بالورود ، بل تحيط به المخاطر من كل الجنبات ، إلا أن أهم ما شغل الاوساط العلمية الفلكية في الايام القليلة الماضية هو وصول مركبة الفضاء الامريكية « فويجر ٢ » إلى آخر محطة لها التقت فيها بثامن كواكب الاسرة الشمسية - نبتون - بعد رحلة استمرت اثنى عشر عاما ، قطعت فيها قرابة ٧,١ مليار من الكيلو مترات وأرسلت خلالها نحو ثمانية الاف صورة منذ اللحظة التي غادرت فيها هذه المركبة الفضائية كوكب اورانوس سابع كواكب المجموعة ، ولتواصل مسيرتها بعد ذلك حتى تغادر المجموعة الشمسية منطلقة إلى فضاء ما بين النجوم وهذه قصة أخرى أكثر إثارة وتعقيدا ..

إن فضول الانسان بحثا عن نتيجة تشفي غليلا ، وتحقق أملا وحلما راوده طويلا طويلا هو الملاذ الوحيد ليثبت من خلاله ذاته ويقف شامخا يتحدى الزمن بفكره وإصراره سعيا وراء الحقيقة والحقيقة فقط ..

ونبتون ، ثامن كواكب المجموعة الشمسية ، تم إكتشافه عن طريق قوانين نيوتن ، يبعد عن الشمس ٤٤٩٦ مليونا من الكيلو مترات ، تبلغ كتلته ١٧,٢ مرة كتلة الارض (ما يعادل $\frac{1}{19}$ من كتلة الشمس) وقطره ٣,٨١ مرة قدر قطرها . متوسط كثافة مادته ١,٦٤ جم/سم^3 وهذا يعني أن مكونات غازية ومن الغازات الخفيفة . تبلغ درجة حرارة سطحه ٢١٧° تحت الصفر وهي أعلى قليلا من الدرجة التي تتواءم مع بعده عن الشمس (٢٣٠° تحت الصفر) ، وهذا بدوره قد يطرح احتمال وجود مصدر حراري داخلي للكوكب قد يكون ناشئا عن انكماشه ؟ . تبلغ فترة دورانه حول محوره ٠,٧٧ يوما أرضيا (أي حوالي ١٨,٤٢ ساعة) ويتحرك في مداره حول الشمس بسرعة تبلغ ٥,٤ كم/ث ليتم دورة كاملة في ١٦٤,٧٤ سنة أرضية .

يدور في فلكه تابعان : ترايتون Triton ، نيريد Nerid . الاول هو الاكبر إذ تبلغ كتلته ٠,٠٠٣ من كتلة الكوكب بينما يبلغ قطره ٦٠٠٠ كم وهو بذلك يفوق القمر تابع الارض حجما ، يبعد عن مركز نبتون ٣٥٣٤٠٠ كم ويتمم دورة كاملة حوله في ٥,٨٧٧ يوما . ويتميز بحركته في مدار معاكس لحركة الكوكب حول الشمس (أي من الشرق إلى الغرب) مع أنه الاقرب إلى نبتون ، وهذه أول حالة في المجموعة الشمسية يتحرك فيها قمر داخلي في مسار معاكس إذ أن جميع المسارات المعاكسة في المجموعة الشمسية كانت دائما تمثل حركة الاقمار الخارجية .

أما « نيريد » - اكتشف عام ١٩٤٩ - فهو أصغر من « ترايتون » . يبلغ قطره نحو ٥٠٠ كم وكتلته جزء من المليون من كتلة الكوكب ، يتغير بعده عن نبتون فيما بين ١٠ ، ٢٠ مليونا من الكيلو مترات . وهذه دلالة على أن مداره حول الكوكب على درجة كبيرة من الفرطحة ، يتم دوره كاملة في مداره حول الكوكب في ٣٥٩,٨٨١ يوما .

هكذا كان الحال ، معلوماتنا عن نبتون وتابعيه لاتعدو أن تكون قشورا لاتتعرض من قريب أو بعيد لطبيعة الكوكب وتكوينه وفيزيائيته ، إلى أن بدأت « فويجر ٢ » تشق طريقها إليه بعد أن أمضت قرابة اثنى عشر عاما في رحلتها ولتصبح على بعد ٦٩ مليونا من الكيلو مترات منه في السابع من شهر يوليو ١٩٨٩ ، ثم لتواصل مسيرتها صوبه حتى أصبحت على بعد ٥٠٠٠ كم في الرابع والعشرين من أغسطس نفس العام حيث كان اللقاء المنتظر للمركبة بالكوكب . ترقبه عن كثب وتقوم بتصويره بكل دقة ، وتبعث إلينا بكل مايفوق التوقع والخيال . ويبدأ الانسان من موقعه في محطات التتبع الارضية يتنفس الصعداء ليجني ثمرة فكره وجهده بعد طول انتظار وليزيح الستار - لحظيا - عن أغرب منظر من فصل من مسرحية مثيرة أشبه بالدراما ، ويسدلها في التو واللحظة على مجموعتنا الشمسية متطلعا لاطلالة فجر جديد على عالم النجوم والفضاء فيما بينها . دعاء من القلب بطول العمر ودوام البقاء ..!!

وبعين فاحصة ثاقبة تكتشف « فويجر ٢ » تابعا ثالثا يدور في فلك نبتون قد يصعب تصويره من الارض من فرط لمعان الكوكب ، وفي الثالث من أغسطس يعلن عن إكتشاف ثلاث توابع أخرى وبذلك يصبح عدد التوابع التي تدور حوله ستة (٦) . ولقد تبين من تحليل الصور التي التقطتها المركبة للكوكب أنه محاط بسحب كثيفة بيضاء من غاز الميثان المتجمد فضلا عن أنه يتميز بجو عاصف مضطرب . ثم تتوالى المفاجآت ، وتضيف المركبة إنجازا آخر - وليس أخيرا - من إنجازاتها وهو وجود حلقة متصلة من الغبار والشظايا الكونية تحيط بنبتون من جميع الاتجاهات وتدور في مدار يبعد حوالي ٤٨ ألفا من الكيلو مترات عن مركز الكوكب ، ثم تنجح « فويجر ٢ » في اختراق الحلقات

المكونة من المخلفات الترابية المحيطة به دون أن يلحق بها أى ضرر وتكتشف عند اقترابها منه تابعين صغيرين جديدين وليصبح عدد توابعه ثمانية (٨) . ولم تضن المركبة علينا بمزيد من انجازاتها الهامة – **فقد تكلف برنامجها قرابة ٨٥٦ مليونا من الدولارات حتى الآن – فكشفت النقاب عن وجود مجال مغناطيسى حول كوكب نبتون ، الامر الذى أوحى بوجود احزمة إشعاعية مظلمة محيطة به فضلا عن وجود شفق قطبى له مثلما هو الحال على سطح الارض ، وقد يولد ذلك أحيانا إحساسا بوجود مزيد من التوابع تدور حوله .**

ولقد حظى التابع « ترايتون » أكبر توابع نبتون بإهتمام « فويجر ٢ » ، فقام الانسان الالى الموجود بالمركبة بأطلاق أربعة صواريخ التعديل مسارها وجعلها أقرب مايمكن إلى الكوكب ، والتابع ترايتون كذلك ، وأوضحت أنه يتميز بلمعان غير عادى بسبب مايكسو سطحه من ثلوج **تعكس مايسقط عليه من ضوء دون إمتصاص أى نسبة منه ، وهذا هو سر لمعانه غير العادى ، كما تبين وبما لايدع مجالا للشك أن « ترايتون » هو أبرد أجرام المجموعة الشمسية على الاطلاق حيث تبلغ درجة حرارة سطحه ٢٤٠° تحت الصفر ،** ولاتوجد على سطحه أية بقع داكنة وأن ما ظهر منها فيما التقط من صور لا يزيد عن كونه نقاطا أقل لمعانا . ومن عجائب ما أتضح أن هذا التابع ظهر أصغر مما اعتقده العلماء حتى الآن ، وأن صوره بدت غاية فى الغرابة وبعثت على الحيرة ، ولم يوجد لها مثيل من قبل ، فأظهرت مايشبه البحيرات المتجمدة على سطحه إضافة إلى **مايؤكد حدوث نشاطات بركانية كبيرة فى الماضى السحيق (وجود آثار الحمم البركانية) الشئ الذى يثير احتمال تجددها مستقبلا . ليس هذا فحسب بل يوجد على سطحه مايبرر القول بوجود براكين نشطة على سطحه تفور بين الحين والآخر يتناثر من جراء ثوراتها رذاذ من بللورات غاز** النيتروجين المتجمد لمسافات تبلغ الثلاثين (٣٠) من الكيلو مترات فى الجو المحيط به ، هذه البللورات التى سرعان ماتتحول **إلى أمطار ثلجية بمجرد وصولها إلى قطبه** الشمالى .

وقد نجد أنفسنا أمام سؤال يطرح نفسه ولزاما علينا أن نجيب عليه .

« وماذا بعد نبتون ثامن كواكب مجموعتنا الشمسية ؟ » .

وفى الواقع لازالت هناك تساؤلات عديدة تدل على أن أمامنا الكثير حتى نقف على حقيقة الكوكب التاسع والأخير فى المجموعة « بلوتو » وتابعه « شارون » وحقيقة نسب تلك العائلة الصغيرة التى تبعد عنا حوالى ستة بلايين من الكيلو مترات ، ويحدونا الامل فى أن نجد بعض الاجابة عن كل أو حتى بعض مايثار من تساؤلات عندما تشق « فويجر ٢ » طريقها الطويل إلى عالم النجوم وفضاء ما بين النجوم ، وبالطبع كانت الصورة ستزداد وضوحا لو أننا بعثنا بمركبة فضائية إلى كوكب بلوتو نفسه ، ولكن غزو بلوتو ليس فى خطة **العاملين بالابحاث الفضائية على الاقل فى** هذا القرن .

وبعد هذا اللقاء المثير الممتع الذى طال انتظاره لسنوات ، وبعد أن أدت سلسلة المركبات الفضائية « فويجر » مهامها بنجاح منقطع النظير اثار القلق والحيرة عبر حضارات وحضارات دامت لقرون عديدة ، نكون قد وقفنا على حقيقة كواكب مجموعتنا الشمسية العملاقة (المشترى – زحل – **أورأنوس – نبتون) من خلال مشهد من** فصل تتعدد مشاهده من مسرحية بدات منذ زمن طويل ، يقف فيها الانسان أمام بعض من لقطاتها متطلعا للتعرف على حقيقة القصة ، وكيف بدأت ، ومتى سيسدل الستار عليها ، وأخيرا كيف ستكون نهاية هذه الدراما المسرحية عند إسدال الستار ؟ .

كيف نحمى انابيب البترول بقية ص ١٦

من تأثير المواد المسببة للتاكل ، وتستخدم بعض أنواع معينة من الكيماويات السائلة او التى على شكل مسحوق لهذا الغرض ، والتبطين أحد العوامل الهامة التى يجب مراعاتها فى التصميم ، غير أنه فى بعض الحالات يصعب تبطين خطوط الانابيب كلها تبطينا تاما ، خاصة فى المناطق التى تترك لكى تجرى فيها عمليات اللحام لوصل المواسير مع بعضها البعض ، و انذاك يجب أن يوصى المصمم باستخدام طرق أخرى إضافية لتقليل التاكل ، خاصة فى الاماكن التى لم يتم تبطينها ، أو حدثت فيها بعض العيوب فى بطانتها ، كالتشقق ، أو سقوط جزء من مادة التبطين إلى غير ذلك .

تاسعا : أجهزة الاختبار :

عند تصميم خطوط الانابيب التى تستخدم لنقل مواد تسبب التاكل يؤخذ فى الاعتبار ضرورة وجود أجهزة على هذه الخطوط تسمح بقياس معدل التاكل ، ودرجة حدته ، وقياس كفاءة الطرق المتبعة فى التقليل منه .

وهكذا ، يتضح لنا من هذا السرد المبسط لعناصر التصميم – التى يجب مراعاتها فى شبكات وخطوط الانابيب – عظم الدور الذى يلعبه التصميم الجيد فى الحد من مشكلة التاكل ، وبالتالى ، الحد من اثارها وأضرارها والأموال التى تنفق للتغلب عليها ، وربما يظن البعض أن هذا الموضوع غير ذى أهمية حيث أن معظم الخطوط التى يتم تركيبها فى البلاد العربية يتم اجراؤها وتنفيذها بواسطة بعض الشركات المتخصصة . ولكن للأسف ، فإن الكثير من المشاكل التى تحدث بعد ذلك مردها الى افتقار الشركات العربية الى اخصائيين عرب فى عملية التصميم ، يمكنهم دراسة خطوط الانابيب ومعرفة أوجه القصور فيها – والتى تؤدى الى مشاكل التاكل – وبالتالى يمكن اتخاذ القرار المناسب قبل التوقيع على صلاحية هذه الشبكات والخطوط لنقل الزيت الخام أو الغاز الطبيعى ومنتجاتهما .

المصـــريون أول من عرفـــوا صناعـة الزجـاج !




اكتشف الانسان الزجاج وصنعه قبل أن يعرف الكثير عن طبيعته ، ومازالت هناك العديد من الاسئلة التى مازالت تنتظر الاجابة حول هذه المادة المفيدة .

ويعرف الزجاج بأنه منتج غير عضوى ، ناتج من صهر مواد أو مجموعة من المواد مع بعضها ثم تبريدها إلى مادة صلبة بدون بلورة ، أى أن الزجاج هو مادة غير متبلورة . ويوصف بأنه مادة شفافة لها العديد من الخواص مثل الصلابة والقوة والشفافية وكذا قابليته للكسر .

وينتج الزجاج بخلط مواد غير عضوية (ليست ذات مصدر نباتى أو حيوانى) ثم صهرها معا فى درجات حرارة عالية ، وهذا المصهور الناتج عندما يتم تبريده يصبح مادة صلبة بدون بلورة - أى أن الذرات المكونة للزجاج ليس لها شكل وتكوين بللورى منتظم - وهناك الانواع العديدة من الزجاج تنتج بالتغيير فى نسب وأنواع المواد الداخلة فى خلطة الزجاج حتى أنه انتج حديثا منتجات زجاجية أخف من الفلين وأثقل من الحديد وأقوى من الصلب وأنعم من القطن والصلب من حبيبات الزلط !!

منتجات زجاجية أخف من الفلين وأقوى من الصلب !!

بقلم كيميائى

ابراهيم محمد ابراهيم

شركة النصر للزجاج والبلور

١ - مراحل تطور الزجاج :

تعتبر البراكين هى الافران الاولى لصناعة الزجاج على سطح الارض ، وقد استخدم الانسان القديم الزجاج المنتج من البراكين المصهور بفعل حرارتها والمبرد بفعل الطبيعة ، ويسمى الزجاج المنتج بفعل البراكين « أوبسيديان » **Obsidian** وهو مادة سوداء معتمة موجودة فى مناطق كثيرة فى العالم وكان يشكل لتصنع منه السهام ورؤوس الرماح وغيرها من الادوات منذ الاف السنين قبل الميلاد .

مصدر آخر من مصادر الزجاج الطبيعى هو الحصى الزجاجى **glassy stane** حيث انتج هذا النوع من الزجاج بفعل النيازك والشهب الطبيعية التى تصطدم بحبيبات الخامات الطبيعية فتعمل على صهرها مكونة هذا النوع من الزجاج بفعل الطبيعة وبدون تدخل من الانسان .

ولم يعرف بالضبط متى بدأ الانسان فى صناعة الزجاج إلا أن الثابت أن الانسان عرف كيف يصنع الزجاج منذ ٣٥٠٠ سنة على الاقل ، ومن الراجح أن المصريين أول من صنعوا الزجاج حيث انتج المصرى القديم الجليز (glaze) والذى كان ينتج فى أفران حرق الخزف والذى انتجه الصانع المصرى القديم منذ الالاف من السنين وقد عثر عليه فى قبورهم ومازال موجودا وبصورة جيدة شاهدا على عظمة الانسان المصرى وحضارته الممتدة منذ القدم .

ومنذ ١٥٦٠ سنة قبل الميلاد صنع الانسان الزجاج فى صورة حبيبات وأوان وأدوات صغيرة باستخدام أشكال من الرمال وغمسها فى أفران تحتوى على مصهور الزجاج فيتكون عليه طبقة من الزجاج فيبرد مكونا الشكل المطلوب على هذه « الفورمة » من الرمال .

وفى عام ١٦٧٦ قام رجل انجليزى يدعى Gearge Ravenscroft بتصنيع زجاج يحتوى على نسبة عالية من الرصاص ، وهذا الزجاج له من الصفات مثل النعومة والثقل واللمعان والنقاء أكثر من زجاج الجير الصودى والذى كان ينتج قبل ذلك . ولقد أنتج العديد من أدوات الشرب والمائدة وتطورت هذه المنتجات والوانها وخواصها طبقا للتغير فى المواد الخام المستخدمة حسب الرغبة

واستمر التطور فى صناعة الزجاج تباعا حتى نهاية القرن الثامن عشر عندما قام أحد صانعى الزجاج فى السويد بتطوير عملية الانصهار بادخال عملية تقليب المصهور فى الفرن مما يجعله أكثر تجانسا وبالتالى تقل العيوب المنتجة فى الزجاج ، وتتابع التطور فى الصناعة حتى أنتج الان زجاج خال من العيوب الطبيعية وكذلك تعدد أنواع الزجاج بتغيير المواد الداخلة فى الصناعة وكذلك نسبها وأيضا اضافة بعض المواد المحسنة للخواص حتى يلائم المنتج الكثير من الاغراض والمهام

أما عن مصر الحديثة فى صناعة الزجاج فإنه فى عام ١٩٣٢ انشأ محمد السيد ياسين مصانع ياسين لصناعة الزجاج وكان أول مصنع للزجاج فى مصر والشرق الاوسط وكان نواة لشركة النصر لصناعة الزجاج والبلور .

والى اللقاء فى مقال آخر عن الخامات الداخلة فى صناعة الزجاج ودور كل منها .

«سلاتر» SLATER

أبو صناعـة النسـيج فى أمريكـا !

انشأ مصنعا كاملا فى نيويورك اعتمـاداً على الذاكـرة !!

شخصية فذة عظيمة ولدت فى انجلترا وهاجرت إلى أمريكا ليس فى منتصف القرن الثامن عشر واستطاعت تلك الشخصية أن تكون سببا جوهريا فى ارتقاء الولايات المتحدة الامريكية لعرش صناعة النسيج فى العالم فيما بعد لكل ما فى هذه الجملة من معنى .

ضيفنا فى هذا المقال هو أبو صناعة النسيج الامريكية العامل المثقف المخلص لمهنته صمويل سلاتر (Samuel Slater) ان حياة سلاتر تصلح لتكون نموذجا وقدوة لكثير جدا من شبابنا المحب لعمله المتفانى فى اجادته .

ولد صمويل سلاتر فى مزرعة هولى هاوس فى منطقة بلبر بمقاطعة دربى شير بانجلترا فى يوم ٩ يونيو عام ١٧٦٨ م ابنا لمزارع انجليزى ميسور ماليا .

التحق صمويل بالمدرسة ولاحظ والده ميول ابنه للاعمال الميكانيكية وقال ان ابنى صمويل لايكتب ويحسب جيدا فقط بل له عبقرية وعزيمة ميكانيكية وقرر أن يلحقه بعمل مهنى – فالتحق صمويل وعمره حوالى ستة عشر عاما بمصنع للنسيج يديره (ستروت) شريك (ريتشارد اركرايت) بالقـرب من ميلفورد بانجلترا وظل يعمل فى هذا المصنع بمنتهى الاتقان والاهتمام فتعلم حرفته واتقنها تماما حتى انه عمل ملاحظا قبل انقضاء نصف فترة التمرين .. واستمر يعمل فى المصنع لمدة ستة أعوام ونصف وفى هذه الفترة لم ينقطع سلاتر عن قراءة العديد من النشرات التى كانت تصله عن أمريكا تلك البلاد المكتشفة حديثا .

الهجرة لامريكا :

وما ان قارب العقد الذى التزم به سلاتر مع مصنع النسيج فى انجلترا على الانتهاء .. حتى علم من احدى الصحف ان هيئة فى بنسلفانيا بأمريكا دفعت مائة جنيه اعانة لعامل لتشغيل قطع غيار لمغازل هارجريفس المسمـاة (جينى) وكان صمويل يعلم انها آلات أقل كفاءة عن مثيلاتها فى انجلترا فقرر السفر الى أمريكا بأى وسيلة .

وعندما اطمأن على أن أمـه – بعد وفاة والده – قد تهيأت لها وللاسرة سبل المعيشة

لتفادى التلوث من ناقلات البترول

معروف ان ناقلات البترول عندمـا تفرغ حمولتها من البترول فانها تضع فى الخزانات كميات من ماء البحر للمحافظة على استقرارها فى اثناء رحلتها فى الماء .. وبالتالى فان ميـاه البحـر المستخدمة فى تلك الحالة تكون ملوثة بالزيت وبالتبعية فانها تلوث الشواطىء القريبة من اماكن تصريفها .

وكان ان ابتكـر العلمـاء اجهـزة استشعار من الالياف الضوئية تحت اسم اويلكون (Oilcon) تقوم مقام جهاز لقياس مدى التلوث عند تصريف محتويات ناقلة البترول من مياه ملوثة بالزيت .

ويتلخص كل عمل هذا الجهاز فى استخدام ضوء احادى الكروماتية يعمل بالاشعة تحت الحمراء المنبثق من ليزر ارسنيد الجاليوم الومنيوم بين نافذتين وبمرور عينة من ماء البحر بالخزانات امام تلك الاشعة تسجل اشارة عند المرور العادى للماء النظيف من خلال فتحة الخروج (التصريف) وتختلف الاشارة الصادرة عند مرور اى رواسب أو مواد ملوثة امام النافذة

الاختـراع المنقـذ لطبقـة الأوزون

توصل علماء البيئـة الـى ان المـواد الكلورو فلوروكربونية المعروفة بالرموز C F Cs وهى اختصار للحروف الاولى من الاسم بالحروف اللاتينيـة Chloro Fluoro Carbons هى المسببة لتقلص طبقة الاوزون المحيطة بالكرة الارضية والتى بدأت اعراضها تظهر من القياسات العلمية فوق القـطب الجنوبى ويسبب انهيار طبقة الاوزون السماح للاشعات الكونية

وكان النداء المتواصل لبرنامج الامـم المتحدة بشأن تكاتف دول العالم من اجل حماية طبقة الاوزون – تحت قيادة العالم المصرى الكبير د . مصطفى كمال طلبة – المدير التنفيذى لبرنامج الامم المتحدة للبيئة يونيبا United Natris Environment Programme (U N E P) له اثره الفعال فى توقيع اتفاقية لاهاى فى شهر مارس الماضى بهولندا وشارك فى التوقيع عليها الرئيس حسنى مبارك مع ٢٥ زعيما عالميا ومنذ ذلك التاريخ بدأت دول العالم تهتم جديا بمحاولة ايجاد البديل للمـواد الكلورو فلوروكربونية والتى تدخل للاسف الشديد فى العديد من الاستخدامات الحيوية مثل المواد المبردة كالفريون ١١ والفريون ١٢ وايضا فى المواد الطيارة الاسبريهات القاتلة للحشرات والمنظفات وصناعـات المطـاط وغيرها .

دعـــــوة لتعريـــــب العـــــلوم

نتابع معا اصدقائى الاعزاء استكمال سلسلة دعوة لتعريب العلوم نوالى فيها استكمال باقى العلوم السبعة الاساسية .

لنتعرف فى هذا المقال على علوم الحياة والعلوم الاجتماعية وما يندرج تحتهما من علوم متعددة نهدف من استعراضها التعريف بمدى التنوع فى المعرفة الانسانية ولتأكيد ان لغتنا العربية قادرة بما لديها من اصالة ومرونة واتساع على استيعاب كافة مصطلحات العلوم المختلفة .

سادسا : علوم الحياة
6 - LIFE SCIENCES

ويندرج تحت علوم الحياة العلوم التالية :

١ – علم التشريح 1 - Anatomy
٢ – علم الامراض 2 - Pothology
٣ – علم الاجنة 3 - Embryology
٤ – علم النبات 4 - Botany
٥ – علم الحيوان 5 - Zoology
٦ – علم التصنيف 6 - Taxonomy
٧ – علم الانسجة العضوية
7 - Histology
٨ – علم الخلايا 8 - Gytology
٩ – علم التشريح المقارن
9 - Comarative Anatomy
١٠ – علم الميكروبات
10 - Microbiox Logy
١١ – علم الوراثة 11 - Genetics

وترتبط علوم الحياة مع علم الطبيعيات ويندرج تحتهما العلوم التالية :

١ – الطبيعة الحيوية 1 - Biophysics
٢ – علم الحياة الراديووى (الاشعاعى)
2 - Radio biology
٣ – الطب 3 - Medicine

وترتبط علوم الحياة مع علم الكيمياء ويندرج تحتهما العلوم التالية :

١ – علم الاحاثة 1 - Palaeon tology
٢ – علم التبوء 2 - Ecology
٣ – علم المحيطات والاقيانوسيات
3 - Occeanography

كما ترتبط علوم الحياة مع العلـــوم الاجتماعية ويندرج تحتهما العلوم التالية :

١ – الطب 1 - Medicine
٢ – علم الانسان
2 - Physical Anthropology
٣ – علم النفس * 3 - Psycology

سابعا العلوم الاجتماعية
7 - SOCIAL SCIENCES

ويندرج تحتها العلوم التالية :

١ – علم السياسة 1 - Political Science
٢ – علم الاجتماع 2 - eooceolagy
٣ – علم الاقتصاد 3 - Economico

المريحة فى المزرعة التى يملكونها تخفى صمويل سلاتر فى زى فلاح ولم يخبر أحدا وانطلق إلى إحدى السفن التى حملته لامريكا ليصلها بعد ١٦ يوما ويضع رحاله على شاطىء ميناء بالنهر الشمالى فى نيويورك وخلال أقل من أسبوع حصل على عمل من جمعيـــة نيويورك للصناعات فى أحد مصانع غزل القطن بجوار الممر المائى وبالمصادفة عرف أن أحد صانعى الغزل ويدعى مورس براون يلقى صعوبات فى ماكيناته فانطلق لمساعدته فى مدينة بوتيكيت فتعرف هناك على أسرة ويلكنسون الذين ساعدوه فى صنع ما يحتاجه من الات ومعدات لازمة لتجهيز المصنع .

بقلم مهندس

أحمد جمال الدين محمد

زواج صمويل سلاتر :

ومن أجل الاستقرار تزوج صمويل من (حنة) ابنة آل ويلكنستون واعتبرته الاسرة واحدا منها .

رحلة نجاح :

وبدأ صمويل مع آل ويلكنستون فى انشاء ألاته المطلوبة منه وقام باعداد المصنع بأكمله معتمدا على توفيق الاجزاء من الذاكرة كلية .

وفى ٢٠ ديسمبر ١٧٩٠ بعد ١٣ شهرا فقط من وصوله لنيويورك كان مورس براون وصمويل سلاتر يتعانقان فرحا بالات المصنع التى صممها سلاتر وهى تدور فى سهولة .

وأصبح هذا المصنع ذو الـ ٧٢ مغزلا فى بوتيكيت برودايلاند أول مصنع نسيج ناجح فى أمريكا وبعد حوالى عامين بدأ صمويل سلاتر يعمل لحسابه وانشأ العديـــد من المصانـــع بالاشتراك مع دافيد ويلكنسون وأخريـــن واستخدم تلك المصانع فى تدريب الرجال وصنع آلات النسيج علاوة على الانتاج وسرعان ما توسع سلاتر فى مصانعه وغطـــى كل نيوانجلانه .

وفى تقرير لوزير الخزانة الامريكى فى ديسمبر ١٧٩١ أشار إلى نجاح سلاتر وكيف أنه أحيا صناعة النسيج فى أمريكا بمعجزة .

ووصفه هوايت فى كتابه ذكريات عن صمويل سلاتر عام ١٨٣٦ أنه أبو الصناعة الامريكية لأنه بنى من الذاكرة مصنعا معقدا مليئا بالالات . وبفضل سلاتر أيضا أمكن التوسع فى زراعات القطن وشيدت المدن حول المصانع وتحولت أمريكا من دولة زراعية إلى دولة صناعية وكثرت المواصلات البرية والبحرية وانشئت المخازن وظهرت أعمال كبيرة كنتيجة لتشغيل المغازل والانـــوال والاطارات والدارات التى أدخلها صمويل سلاتر إلى أمريكا .

وأمكنه بكل طموحات الشباب وتفانيهم فى عملهم ان يحقق هذا النجاح المثير وقد توفى سلاتر فى عام ١٨٣٥ م .

ثمار النجاح :

لقد حقق سلاتر معجزة تحويل أمريكا لامبراطورية صناعية استطاعت أن تملك فى النصف الثانى من القرن العشرين زمام الامور فى الكرة الارضية وتصبح دولة عظمى ... كان سلاتر يحلم بأن يتفوق فى مهنته التى عشقها مما جعله ينطلق إلى دنيا جديدة .. بأحلام أكثر اشراقا فيحول أحلامه جميعا الى حقائق أغرب من الخيال ويحق له أن يفخر بأنه رمزا يحتذى كرائد صناعة النسيج الاول فى أمريكا كلها .

وبالفعل قدمت شركة (ديوبونت) الامريكية للكيماويات اختراعا جديدا عبارة عن مادة كيميائية عبارة عن جيل جديد من المـــواد الكلورو فلوروكربونية تحت رقم (١٢٤) (124) ليس له اثار خطيرة على طبقة الاوزون ويمكن ان يدخل جديا فى الاستخدام الفعال لتكييف السيارات وسيكون مصنعه جاهزا للانتاج فى عام ١٩٩٣ .

ويقول مسئولو الشركة الامريكية ان هذا المنتـــج سيكـــون اقل ثباتـــا من المـــواد الكلورو فلوروكربونية المعروفة بارقام ١٢ و ١١ و ٥٢ وبالتالى ستقل خطورته على طبقة الاوزون ومدة مكثه فى طبقة الاستراتوسفير بالغلاف الجوى .

يقدمه : احمد شوقى حارون

زوجة الرئيس الرومانى.. تهدى ابحاثها لمصر

تلقت اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الف نسخة من الكتاب الذى قامت بتأليفه الدكتورة الينا شاوشيسكو النائب الاول لرئيس حكومة جمهورية رومانيا الاشتراكية ورئيسة المجلس القومى للعلوم والتعليم تحت عنوان ابحاث متقدمة فى كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات .

احتفلت الاكاديمية بتسلم نسخ الكتاب الذى قدمه العالم المصرى الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الاكاديمية وشارك العالمان المصريات الدكتور محمد كامل محمود رئيس الاكاديمية السابق والدكتور على حبيش نائب رئيس الاكاديمية فى تقديم المادة العلمية له .

شهد الاحتفال الدكتور ابو الفتوح عبد اللطيف والسفير وان فينسنتو كونستانتين سفير رومانيا فى القاهرة وعددا من اعضاء السلك الدبلوماسى الرومانى وممثلون عن وزارة الخارجية المصرية ولفيف من علماء مصر العاملين فى مجال بحوث الكتاب .

القى السفير الرومانى كلمة قال فيها ان اهداء رومانيا مصر لهذا الكتاب يأتى تقديرا منها للدور الرائد الذى تقوم به مصر على المستويين العربى والافريقى فى مجال العلوم والتكنولوجيا .. كما يأتى تقديرا للعلاقات الثنائية المصرية الرومانية خاصة فى المجالات العلمية .

وقد قررت الاكاديمية توزيع نسخ الكتاب على العلماء والمتخصصين فى مصر والوطن العربى ودول مجلس التعاون العربى وافريقيا .

يقع الكتاب فى ٤١٥ صفحة ويحتوى على ٤٠ بحثا من ستة فصول تتناول بحوثا مستفيضة ومتعمقة حول تخليق وانتاج البوليمرات وهى المواد التى تساهم فى تطوير الصناعات مثل المطاط والبلاستيك والبويات .

واوضحت الدراسات التى تضمنها الكتاب ان انتاج البوليمرات يخضع للوحدة الاساسية التى تشارك فى التفاعلات الكيمائية مما يحدد المادة الناتجة ومجالات استخدامها وتعكس كذلك المقدرة الفائقة لمؤلفته على تناول الموضوعات العلمية المتخصصة مع القيام بابحاث تطبيقية تمثل احد الركائز الهامة لخدمة وتطوير الصناعات التى تعتمد على البوليمرات .

البوليمرات مواد كيمائية واسعة الاستخدام فى الصناعة وتنتج من اتحاد اعداد كبيرة من الذرات مع بعضها لتنشأ مواد ذات خواص معينة تختلف عن خواص الذرات الداخلة فى تركيبها .

موسيقى الديسكو للاطفال المولودين قبل الاوان ..!!

اكتشف طبيب هولندى ان الاطفال الذين يولدون قبل الاوان يمكنهم تنظيم تنفسهم وتقليل حاجتهم من الاكسجين فى حضاناتهم اذا ما استمعوا الى موسيقى « الديسكو » .

جاء هذا الكشف من خلال دراسة اجريت فى جامعة امستردام .. وترجع اهمية الكشف الى ان الاطفال الذين يولدون قبل الاوان يعانون فى غالبية الحالات من صعوبات فى التنفس فيحتاجون الى الاكسجين فى الاسابيع الاولى من حياتهم .

وتسبب النسبة العالية من الاكسوجين داخل الحضانات اضرارا باعين الاطفال مما دعا الباحثين الى ايجاد طريقة لتقليل كمية الاوكسوجين داخلها .

انفصام الشخصية .. ووراءه فيروس !!

أعلن الباحثون فى مجال معالجة مرض انفصام الشخصية ان احد الاسباب المسئولة عن هذا المرض هو (فيروس) معين او احد العوامل الوراثية المختلفة .

وقد اكدت الصور الالكترونية لانسجة المخ وجود خلل واضح فى أدمغة المصابين بانفصام الشخصية حيث يصبح (الفص الصدغى) مثلا وهو احد اجزاء المخ اصغر قليلا عما هو فى الاصحاء وهو الجزء المسئول عن تفهم المعلومات .

اكتشف الباحثون ايضا ان من بين اجزاء المخ الاخرى التى تتأثر بمرض انفصام الشخصية (الفص الجبهى) الذى يستخدم فى اصعب أنواع التفكير وحل المشكلات حيث يتدفق مزيد من الدم خلال هذا الجزء عندما يعكف الانسان على معالجة مشكلة صعبة .

وقد اوضحت الابحاث ان هذا التدفق لايظهر فى حالة المصابين بانفصام الشخصية .

دراجة للتحرك فى الفضاء الخارجى!

أكمل رائدا الفضاء السوفيتيان الكسندر فيكتورينكو والكسندر سيريروف شهرا فى رحلتهما فى الفضاء الخارجى على متن المجمع الفضائى المدارى « مير » .

ذكرت وكالة (تاس) السوفيتية أن رائدى الفضاء اكملا اعداد مقصورة الخدمات التى من المتوقع التحامها مع المحطة فى الخريف الحالى وهى مزودة بغرفة مد هوائى للدخول فى الفضاء الخارجى وعدة ادوات تضم - دراجة فضائية .. من اجل حركة الرواد المستقلة فى الفضاء .

واشارت مصادر مركز مراقبة البعثة الفضائية السوفيتية ان المقصورة تحمل ايضا الوقود والغذاء والماء فضلا عن نظام بيولوجى لاختبار تربية الطيور فى انعدام الجاذبية .

خطوة على الطريق !!

انتهى الدكتور عبد اللطيف موسى عثمان الاستاذ المساعد بكلية الطب بجامعة الازهر من اعداد اول مؤلف باللغة العربية حول امراض الجهاز العصبى .

يشمل المؤلف واحداً وثلاثين فصلا ويقع فى الف واربعمائة وواحد وخمسين صفحة ويتضمن التشريح الوظيفى للجهاز العصبى وكيفية فحصه ووصف مختلف امراض الجهاز العصبى باسلوب علمى رفيع بالاضافة الى ادخال العديد من المصطلحات التى تعتبر اضافة علمية فى مجال طب الجهاز العصبى .

العلم : نتمنى ان يتم تعريب جميع العلوم ونشرها باللغة العربية لما فى ذلك من توسيع لدائرة الثقافة العلمية وتسهيل سبل المعرفة .

[illegible] الهندسة الوراثية

انتقدت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة فى بريطانيا وكذلك احد كبار العلماء البريطانيين الاقتراحات التى اعدتها الحكومة البريطانية الخاصة باصدار تشريعات جديدة لضمان سلامة انتاج كائنات عن طريق الهندسة الوراثية التى يعكف العلماء على انتاجها منذ اكثر من عشر سنوات .

اعربت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة عن مخاوفها مما يمكن ان يحدث عن انطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية معربة عن اعتقادها انه قد يسفر عن آثار لم تكن متوقعة .

واشارت فى هذا الصدد الى ان المحصول الذى يعد لمقاومة الجفاف مثلا يمكن ان يتحول الى عشب ضار سريع الانتشار كما ان اى كائن حى منتج بالهندسة الوراثية قد يقلب موازين البيئة الطبيعية . . .

وانتقد العالم المعروف البروفسيور جون بولنجر بجامعة برنستون المشروع الذى اعدته الحكومة البريطانية حيث قال انه من الواجب ان يكون المشروع تحت اشراف الهيئة التنفيذية للصحة والسلامة فقط واعرب عن شكوكه فى قدرة وزارة البيئة التى تواجه مشكلة بشأن الحد من تلوث الانهار .. ونادى العالم البريطانى بتأسيس هيئة قومية لبحث القضايا الاخلاقية الناجمة عن اطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية فى البيئة .

يذكر ان مشروع الحكومة يقترح انشاء نظام مواز لحماية البيئة وتوفير نظام ملائم لتطوير التكنولوجيا الحيوية بحيث تؤدى الى اكبر قدر من الفائدة .

مصــر تفــوز بأحدث معجل نــووى

وافقت الوكالة الدولية للطاقة الذرية على تزويد مصر بأحدث معجل الكترونى نووى متعدد الاغراض للاستفادة منه فى الاغراض العلمية وانتاج النظائر المشعة .

كانت مصر قد تقدمت للحصول على هذا الجهاز الحديث فى إطار منحة من الوكالة الدولية وكانت تتنافس عليها خمس دول .

قال د . على الصعيدى رئيس هيئة المحطات النووية ان هذا الجهاز سيكون مفيدا فى إطار برنامج التعاون الاقليمى بين الدول الافريقية التى وافقت على حصول مصر على هذه المنحة باعتبارها قاعدة كبيرة لهذا التعاون بما لديها من امكانيات فى جميع مجالات الطاقة النووية التى تمكنها من افادة الدول الافريقية .

اضاف : انه ستحدث طفرة كبيرة فى برامج توليد الكهرباء من الطاقة النووية فى دول مثل الولايات المتحدة واليابان والهند والصين وكوريا الجنوبية حيث أنه من المتوقع ان تصل الطاقة النووية فيها الى خمسين فى المائة من مصادر الطاقة الاخرى .

الاوزون .. ايضـــا !!

بدأ علماء النمسا يدقون اجراس التحذير بشأن طبقة الاوزون فى طبقات الجو السفلى فى جميع انحاء النمسا قد وصل الى الحد المنذر بالخطر .

جاء فى دراسة لاكاديميـة العلـوم النمساوية انه تم تسجيل اعلى معدل للاوزون بشكل غير محدود فى مقاطعة بروجينلاند الاتحادية .

تعد النمسا من بين دول وسط اوروبا التى تحظى باعلى معدل لتركيز غاز الاوزون فى الجو مما يسفر عن اضرار بالغة للجهاز التنفسى واضعاف القدرة على العمل فضلا عن الصداع واضعـاف البصر .

الحلوى .. بداية الطريق للشيخوخة !

اكدت اخر ابحاث العلماء ان الاكثار من تناول السكر يضر بالصحة ليس فقط لانه يسبب تسوس الأسنان ويؤدى الى السمنة والمشاكل الناتجة عنها ولكن لان السكر يتلف البروتينات فى جسم الانسان مما يؤدى الى مظاهر الشيخوخة فى سن مبكره .

أوضحت الابحاث ان الانسان عندما يتناول قطعة من الحلوى او شرابا سكريا ومعدته فارغة من الطعام فان السكر يرتفع فى دمه ارتفاعا مفاجئا وكلما طالت مدة هذا الارتفاع فى سكر الدم زاد الضرر فى الجسم .. كما يحدث ايضا مايسمى بالتسكر الذى يسبب أذى خطيرا للبروتينات لايمكن إصلاحه .. وهو يعنى اتحاد جزئيات السكر مع البروتين فيختلف تركيبه وبالتالى مفعوله .

كما أفادت الابحاث ان عملية التسكر تؤدى الى ارتفاع عدد اصابات عتمه عدسة العين عند مرضى السكر .. وهم كذلك معرضون للاصابة بتصلب الشرايين مما يؤدى الى مشاكل فى الدورة الدموية ووظائف الكلى .

مجره جديده .. تتشكل فى الفضاء !

اكتشف عدد من العلماء الامريكيين سحابة هائلة من غاز الهيدروجين فى الفضاء يعتقدون بأنها قد تتحول الى مجرة جديدة .

ويبدو أن هذا الاكتشاف هو أول دليل قوى على ان مجرات جديدة ربما لاتزال تتشكل فى الكون .. وهذا الاكتشاف يتناقض مع الاعتقاد السائد بين العلماء بأن المجرات تكونت بعد فترة قصيرة من الانفجار الهائل الذى ادى فى رأيهم الى وجود الكون .

اكتشف هذه السحابة الهائلة من الغاز علماء مركز الفلك التابع لمؤسسة العلوم القومية الامريكية ..

خطورة المواد الكيماوية .. على العمال

حذر تقرير صادر من مكتب العمل الدولى التابع للامم المتحدة بالقاهرة من أخطار الاستخدام المتزايد للمواد الكيماوية فى مواقع العمل لمالها من اثار خطيرة على صحة العاملين .

اشار التقرير الى التزايد المذهل فى استخدام المواد الكيماوية فى الصناعات المختلفة على مدى الخمسة عشر عاما الماضية وخاصة صناعات التجهيز والصناعات التحويلية والمواد اللاصقة والمنظفات ومواد الطلاء والطباعة .

قال التقرير انه بالاضافة الى احتمال تعرض اماكن العمل لحرائق وانفجارات فان هناك مخاطر اخرى كامنة تهدد صحة العمال الذين يستخدمون أو يعالجون المواد الكيماوية فى اعمالهم اليومية فى البلدان المتقدمة والنامية على السواء ودلل على ذلك بالمزارعين الذين يعانون من اثار التسمم بمبيدات الاعشاب والافات الزراعية وبعمال المصانع الذين يتعرضون لابخره ضارة تسبب لهم امراضا جلدية وامراضا فى العيون وانواعا من الحساسية والاورام السرطانية .

اضاف التقرير ان منظمة العمل الدولية قد صدقت منذ عام ١٩٢١ على العديد من الاتفاقيات واصدرت توصيات العمل التى تهتم بمسألة السلامة فى استخدام مواد كيماوية محددة بعد معرفة الخصائص الخطرة لهذه المواد غير انه لا توجد حتى الان معاهدة شاملة بشأن السلامة والصحة تغطى جميع انواع المواد الكيماوية المستخدمة فى مواقع العمل .. ولهذا ادرجت المنظمة ذلك على جدول اعمال مؤتمرها السنوى الذى سيعقد فى يونيو القادم من اجل سد هذه الفجوة .

أفضل علاج للروماتيزم !

اسفر بحث طبى اجراه مستشفى «نورثن بارك» فى لندن عن تفضيل استخدام المراهم كعلاج موضعى فى علاج روماتيزم المفاصل عن الادوية التى تؤخذ على شكل حبوب بالفم .

اثبت البحث ان تناول العقاقير المخففة لالام الروماتيزم من غير مركبات السترويد قد تسبب نزفا فى الامعاء الدقيقة يؤدى الى فقر دم عند متعاطى هذه العقاقير ولايمكن اكتشافه طبيا حيث ان الكشف بالمناظير يكشف عن نزيف المعدة فقط .

تحذير لمرضى القلب :

لدغة النحلة .. تؤدى للوفاة !!

حذر طبيب بريطانى مرضى القلب الذين يتعاطون العقار المعروف باسم - بيتابلوكرز - من التعرض للسعة الدبور او النحلة لان هذا يمكن ان يفقدهم الحياة .

واوضح الطبيب فى موضوع نشره فى مجلة « لونست » الطبية انه تعرض خلال هذا الصيف للسعة دبور عادى ولكن رد الفعل كان من الشدة بحيث استدعى الامر نقله العاجل الى المستشفى وعلاجه بعد ان اصيب بحساسية شديدة كاد ان يفقد الحياة بسببها خلال خمس دقائق .

يناير القادم .. بالقاهرة

المؤتمر الاول .. للاورام السرطانية !

تعقد جمعية دول حوض البحر المتوسط لدلالات الاورام السرطانية مؤتمرها الاول فى القاهرة وذلك خلال الفترة من السادس عشر الى التاسع عشر من يناير القادم .

قال د . على خليفة استاذ علاج السرطان بطب عين شمس أن مؤتمر الجمعية المصرية الثانى سينعقد فى تلك الاثناء ايضا وسوف يشارك فى المؤتمرين نخبة يمثلون اكبر تجمع علمى لاساتذة تشخيص وعلاج الاورام من جميع دول العالم بالاضافة الى اكثر من ٣٠٠ طبيب من مصر من الجامعات والمعاهد ووزارة الصحة والمؤسسات العاملة فى هذا المجال .

يناقش المؤتمر ايضا اكثر من ٢٠٠ بحث حول الوسائل الحديثة لتشخيص الاورام بهدف التعرف عليها مبكرا وكذلك الاستخدامات المختلفة للعقاقير ودور العلاج الاشعاعى .. ويقيم المؤتمر اكبر معرض طبى لاحدث اجهزة التشخيص !

من ناحية اخرى ذكر العلماء فى جامعة كامبردج البريطانية أنهم أحرزوا تقدما كبيرا سيؤدى الى ايجاد علاج افضل لمرض السرطان وتقليل الجرعات المفرطة من الدواء .

مؤتمر لمكافحة البلهارسيا فى سويسرا

طالب مؤتمر استراتيجية مكافحة البلهارسيا على مستوى العالم لاستفادة من التجربة المصرية الرائدة فى مجال مكافحة البلهارسيا باعتبارها ناجحة خاصة بالنسبة لاسلوب العلاج الجديد الذى يعتمد على الجرعة الواحدة .

صرح د . احمد اسماعيل مدير البرنامج التنفيذى لمشروعات مكافحة البلهارسيا فى مصر عقب عودته من جنيف بسويسرا بعد أن مثل مصر فى المؤتمر الذى عقد هناك أن تعميم استخدام مياه الشرب النقيه فى المناطق الموبوءة بالبلهارسيا سيكون له دور اساس فى انجاح مشروعات المكافحة وأن مصر تقوم بتنفيذ ذلك وتسعى الى التوسع فيه وخاصة فى القرى .

قال : ان المؤتمر أشاد بالاسلوب الذى تتبعه وزارة الصحة المصرية من خلال وسائل الاعلام المختلفة وخاصة التليفزيون واعتبار الافلام التى يعرضها وثيقة من وثائق الصحة العالمية وتتبنى المنظمة طبعها على نفقتها الخاصة وتوزيعها على مندوبى الدول الاخرى كنموذج للتثقيف الصحى .

الايدز يهدد سكان بريطانيا !

ذكر تقرير طبى فى بريطانيا ان حوالى مائة ألف مواطن بريطانى من الممكن ان يموتوا نتيجة لاصابتهم بمرض نقص المناعة - الايدز - قبل نهاية هذا القرن .

قال التقرير الذى صدر عن مكتب تعداد السكان البريطانى أن مرض نقص المناعة - الايدز - من المتوقع أن يقضى على حياة ١٥ ألف مواطن سنويا من الان وحتى نهاية عام ١٩٩٠ حيث أن اغلب الوفيات نتيجة هذا المرض لم يبلغ أصحابها سن الخمسين .

اضاف التقرير ان الاصابة بالايدز سوف يكون لها تأثيرها على التغير المرتقب لعدد سكان بريطانيا من الان وحتى عام ٢٠٢٧ .

قصار القامة .. وامراض القلب

ذكر تقرير طبى نشر فى لندن ان قصار القامة من الرجال اكثر تعرضا للاصابة بالازمات القلبية عن غيرهم من طوال القامة فى منتصف أعمارهم بمعدل الضعف .

وقال التقرير ان دراسة اجريت على سبعة الاف مواطن بريطانى من خلال الثمانى سنوات الاخيرة اثبتت أن من بين ١٥٣٣ رجلا يبلغ اطوالهم اقل من خمسة اقدام وستة بوصات اصيب ١١٨ شخصا بازمات قلبية مقارنة باصابة ٦٢ رجلا من بين الـ ١٥٣٣ رجلا بلغت اطوالهم اكثر من ٥ اقدام وعشر بوصات .

تقول الدراسة ان قصر قامة الرجل تعرضه للاصابة بامراض القلب حيث تقل كفاءة عمل الرئة مقارنة باصحاب القامات الطويلة .

وتضيف الدراسة ان القصار من الرجال معرضون للاصابة بزيادة فى ضغط الدم وازدياد نسبة الكولسترول فى الدم اكثر من غيرهم من طوال القامة .

واوضحت الدراسة ان قصار القامة تزداد نسبة تدخينهم عن طوال القامة .

مصنع للصلب المخصوص !

شهد المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة اجتماعات ندوة مشروع اقامة مصنع لانتاج الصلب المخصوص التى حضرها ممثلون من المستثمرين العرب وبعض المسئولين من عدة صناديق عربية تمويلية .

وصرح الوزير بان هذا المشروع سينفذ فى مدينة السادات فى مصر يعتبر من المشروعات الاستراتيجية نظرا لان مصر وكافة البلاد العربية تقوم باستيراد حاجتها من الصلب المخصوص من الخارج فضلا عن اهمية الصلب المخصوص فى كل من الانتاج المدنى والحربى .

رعب .. اسمه فيروس الكمبيوتر !

أكدت عدة هيئات علمية فى عديد من دول العالم المتقدمة أن فيروس الكمبيوتر بدأ يشكل خطرا يجب الالتفات إليه خلال الفترة القادمة .

ففى فرنسا انتاب الخوف العديد من الشركات الكبرى بعد ظهور بعض بذور الفيروس والذى سجل فى عدد من أجهزة الكمبيوتر الصغيرة .

والمقصود بفيروس الكمبيوتر هو دس معلومات معينة مبرمجة بصورة ذكية للغاية فى شبكة المعلومات العامة أو الخاصة .. ومن شأن هذه المعلومات الدخيلة تدمير عمل أجهزة الكمبيوتر نفسها أو تدمير البرامج التى تحتفظ بها ذاكرة الكمبيوتر .

كان الحديث قد كثر مؤخرا عن هذه الظاهرة وأعلنت الجهات التى يهمها الامر حالة التأهب بعد أن حددت ساعة الصفر فى منتصف احدى الليالى .

وكانت أجهزة الكمبيوتر الاسرائيلية الصغيرة قد أصيبت بهذا الوباء يوم الجمعة ١٣ مايو عام ١٩٨٨ فى الوقت الذى كانت تحتفل فيه اسرائيل بالعيد الاربعين لانشائها مما سبب حالة من القلق والتخوف لدى كل المهتمين هناك وفى كافة المجالات السلمية والعسكرية !

وفى فرنسا أيضا كانت معظم الشركات قد أخذت التهديدات موضع الجد وعبأت خبراءها للتصدى للخطر .. وبدأت محاولات الكشف عن الفيروس حيث رأت أن يوم الجمعة ١٣ أكتوبر لايختلف عن الجمعة ١٢ يناير الماضى كموعد مفضل للذين ينشرون هذا الفيروس .

ومن بين وسائل الوقاية والاحتياط عمل نسخة إضافية من كل برنامج خاصة البرامج الهامة لتجنب اختفائها بصورة مفاجئة أو اجراء تقديم التوقيت الزمنى داخل الاجهزة ساعة توقع حدوث الجريمة وهو ما فعلته شركة كهربة وغاز فرنسا وبعض الشركات الاخرى الضخمة فى حين لجأ البعض الآخر إلى عدم استخدام الاجهزة فى ذلك اليوم .

جدير بالذكر أن فيروسات الكمبيوتر تعتبر منذ عامين أو ثلاثة بمثابة إصابة الاجهزة بالمرض .. وهى تختلف عن عمليات القرصنة التى تستهدف مجرد التدخل فى الجهاز لسرقة الذاكرة أو البرنامج واستغلاله لحساب الغير .. أما الفيروسات فهى نوع من أنواع التخريب حيث تثير الفوضى بل وتدمر البرامج أو تصيب أجهزة الكمبيوتر بالشلل !

الطريف أيضا أنه يمكن نقل العدوى عن طريق استخدام اسطوانة تحمل الفيروس أى مبرمجة بهدف تخريبى فى جهاز كمبيوتر بالمنزل مثلا لنقل العدوى إلى مكان آخر بل إلى الشبكة كلها بما فيها نظام الكمبيوتر المركزى بشرط أن يكون الجهاز الموجود بالمنزل مرتبطا بالشبكة العامة .

كما توجد اسطوانات حاملة للفيروس مبرمجة لتبدأ عملها فى موعد معين ومن هنا نشأ الخوف من يوم الجمعة (١٣) الذى أصبح تاريخا اسطوريا لحدوث كارثة فى عالم الكمبيوتر .

التدخين .. والالتهاب السحائى !

قام فريق من الأطباء فى غرب انجلترا بإجراء دراسة قارنوا فيها التفاصيل الصحية لفريق من الاشخاص الذين يحملون بكتريا مرض حمى الالتهاب السحائى بفريق ممن لا يحملونها من نفس الطبقة الاجتماعية والعادات الغذائية وطبيعة السكن والهوايات وكمية التدخين والمشروبات الكحولية .

اثبتت الدراسة وجود عامل هام فى الاصابة بالمرض أو فى العدوى بالبكتريا المسببة له وهو كمية التدخين .. حيث أن هناك علاقة مباشرة بين تجمعات البكتريا فى الأنف والحنجرة وعدد السجائر التى يدخنها الفرد بغض النظر عن العوامل الاخرى كالسن ونوعية العمل والطبقة الاجتماعية .

أشارت الدراسة إلى أن العامل الآخر الذى يلى التدخين فى الخطورة هو وجود مدخن فى العائلة التى يعيش فيها الفرد لأن المدخن معرض للعدوى بالبكتريا وإن لم يصب هو نفسه بالحمى الا انه يعدى من حوله من الاطفال وضعاف المقاومة .

عقار جديد .. يذيب الجلطة !

أوضح تقرير طبى أن هناك أنواعا خاصة من العلاج أثبتت نجاحها فى اذابة جلطة الشرايين التاجية فى قلب مريض النوبة القلبية . ومن بين هذه الانواع عقار « تى . بى . أيه » الذى يمتاز على سائر العقاقير المذيبة للجلطة بأن له قدرة على اذابة الجلطة فى مكانها على جدران الشريان دون عرقلة عوامل اخرى معنية بالجلطة العادية للدم .

ويذكر ان النوبات القلبية تحدث عندما تتسبب جلطة فى انسداد الشرايين التاجية التى تزود القلب بالدم . ويقلل هذا الانسداد من تدفق الدم الحامل للاوكسجين وقد يتسبب فى موت عضلة القلب التى يغذيها الشريان المسدود .

ويشعر الانسان المصاب بالنوبة القلبية عادة بألم مبرح عند أسفل عظمة الصدر قد ينتشر الى الكتف اليسرى والزراع اليسرى . وقد يقل تنفسه ويصاب بالغثيان ويشعر بالضعف .

معهـــد وقايـــة النبـــات

يتوصل الى اساليب جديدة

لمكافحـــة الآفات الزراعيـــة

الجاذبات الجنسية للتخلص من دودة القطن !

قبل الرش .. الاوراق عليها العديد من الحشرات القشريه

بعد الرش .. نضارة الاوراق وخروج البراعم الزهرية

اليرقة القرنفلية لدودة القطن

توصل معهد وقاية النبات الى طرق علمية حديثة للحصول على انتاج وفير ذو صفات عالية والحفاظ على البيئة من التلوث فتوصل بحث فريق بقسم ديدان اللوز الى استخدام «الفرمونات» (الجاذبات الجنسية) لتقليل استخدام المبيدات فى مقاومة دودة القطن القرنفلية .

كما توصلت بحوث الحشرات القشرية الى نتائج جيدة باستخدام الطائرة الهيلكوبتر « ذات المراوح » فى رش الزيت المعدنى لمكافحة الحشرات القشرية التى تصيب اشجار الموالح .

لأول مرة .. رش حدائق الموالح بالطائرات !

فرمون « Hollow - Fibre » بمعدل ١٥ جم/فدان من الفرمون مع ١٠٠ جم من مادة « اندبول » بينما فرمون « Atwist - tie » يتم توزيعه يدويا بمعدل ٤٠٠ انبوبة/ الفدان .

البداية

يقول الدكتور ابوالعلا ان تجربة استخدام « الجاذبات الجنسية » بدأت منذ عام ١٩٨٢ م على مساحة ٥٠٠ فدان بمحافظة الفيوم ثم تم التوسع التدريجي في المساحة حتى بلغت ٣٠ الف فدان موزعة على ثلاث محافظات وهي : الدقهلية والشرقية وكفر الشيخ وذلك خلال موسم قطن ١٩٨٩م .

ويضيف رئيس قسم ديدان اللوز بان البداية كانت في محافظة الفيوم لتميزها بالبعد عن القاهرة وعن باقي المحافظات وبالتالي يمكن اعتبار الفيوم محافظة صالحة لاجراء الابحاث والتجارب العلمية ؟ ويرجع التركيز في بداية التجارب على محافظات الوجه القبلي نظرا لان دودة القطن الشوكية منتشرة في انحاء الجمهورية ولكنها اقل خطورة من دودة القطن القرنفلية والتي ثبت فاعلية « الفرمونات » في ابادة دودة القطن القرنفلية حيث ان « الفرمون » مخصص للدودة القرنفلية .. ويرجع انتشار الدودة الشوكية بنسبة عالية في الوجه القبلي عنها في البحري نظرا للعوامل البيئية وزيادة نسبة العوالق مما يسهم في زيادة الدودة الشوكية في الوجه القبلي . وتقوم هذه الفكرة على أسس تضليل الذكور بحيث تقوم بتخصيب الفرمونات بدلا من تخصيب الاناث وبالتالي تضع الاناث بيضا غير مخصب !!

التطبيق

● ما أنسب توقيت استخدم الفرمون ؟



استخدام الطائرات الهليكوبتر لرش حدائق الفاكهة

حول « الجاذبات الجنسية » وادخال نظام « الرش بالطائرة الهيلكوبتر » كان « للعلم » لقاءات مع الباحثين .

القطن

باعتبار ان القطن منتج مصري يلاقي رواجا كبيرا في الاسواق الخارجية فان البحث باستمرار عن طرق جديدة لمقاومة الآفات التي تصيب القطن وعلى رأسها ديدان اللوز القرنفلية فتوصل فريق بحثي برئاسة الدكتور عبدالعزيز ابو العلا رئيس قسم ديدان اللوز بمعهد وقاية النبات الى اسلوب مكافحة لديدان اللوز القرنفلية حيث تستعمل « الفورمينات » مع المبيدات للمكافحة ضد برنامج متكامل .

الفورمينات

يقول د . عبد العزيز بأن اناث فراشات دودة اللوز القرنفلية تفرز رائحة ذات تركيب معين لجذب الذكور لاحداث عملية التزاوج ، ومن ثم وضع بيض مخصب يفقس ، وقد أمكن التعرف على التركيب الكيماوي لهذه المواد وتصنيفها في عدة مستحضرات منها الحبيبات الميكرونية « Microenco Psulated Pheromoe » والشعيرات المجوفة المحتوية على فرمون « Hollow Fiber Pheromone » والانابيب الطولية التي يبلغ طولها ٢٠ سنتيمتر المحتوية على فرمون Mitsubishi Pbtobe « atwist - Tie Pheromone » والحبيبات الدقيقة « Lances - Distupt Pheromone » .

وتتم المعاملة بهذه المواد اما بتوزيعها على النباتات بواسطة الطائرات حيث تخلط بالماء مثل فرمون « Microencapsulatd » بمعدل ٢٠٠ سم^3 /الفدان وفرمون « Disrupt » بمعدل ٢٤٠ سم^3/ الفدان او تخلط بمادة لاصقة « اندوبول » ويتم توزيع الفرمون بواسطة جهاز خاص يثبت في جناحي الطائرة مثل

زيوت معدنية قابلة للاستحلاب

تحقيق :
لمياء البحيرى

عند مرحلة تكوين « الوسواس » .. ل بداية تكوين البراعم الزهرية التى جمها فراشات الجيل الاول لدودة اللوز نفلية فيحدث تضليل لذكور الفراشات .

ويمكن التعرف على الاثر المتبقى لفرمون » عن طريق وضع « مصايد » كبسولات تحتوى على رائحة الانثى ذات كيز قوى توضع فى حقول القطن فاذ زبت ذكور الفراشات الى هذا المصايد ن التنبؤ بأن الذكور تتزواج زواجا طبيعيا الاناث وبالتالى بنتج البيض المخصب ى يفقص ويصيب البراعم الزهرية وز ، وبذلك نستنتج ان الاثر المتبقى رمون اصبح غير كاف لاحداث التضليل ن ثم يجب تكرار المعاملة بالفرمون وعلى الاساس يمكن القول بان المصايد دليل ؤشر لتكرار المعاملة « بالفرمون » تعرف على اثر الفرمون يجب الفحص رى للاجزاء الزهرية والثمرية لتقدير ب الاصابة بديدان اللوز مع التوقيع ببداية وج الفراشات .

مبيدات مع « الفرمونات »

ولكن هل يعنى استخدام الفرمون انه كن الاستغناء عن المبيدات ؟

يجيب رئيس قسم ديدان اللوز ... طبع لا .. فيجب أن يلى استخدام رمونات الرش مرة او مرتين او ثلاث ات بالمبيدات لتقليل تعداد اليرقات التى خل البيات الشتوى وتكون مصدرا صابة فى الموسم التالى .



احدث الطرق لرش الفورمون

اذن ما الأهمية العلمية والاقتصادية لاستخدام الفورمونات ؟

الفورمونات تستخدم فى اطار برنامج مكافحة متكامل بجانب المبيدات وبالتالى تساهم فى خفض عدد رش المبيدات بنحو (٤٠ - ٥٠)٪ .. بالاضافة الى ان الفرمونات ليس لها اى تأثير ضار على النظام البيئى « Eco - system » من نبات أو ماء او تربة او اعداد طبيعية للآفات فضلا عن الحشرات النافعة كالنحل والملقحات ؟ وتتمثل ميزة الفرمون فى انه يؤخر استخدام المبيدات الى منتصف شهر اغسطس وبالتالى يكون النحل قد قام بدوره وكذلك الملقحات تقوم بعملية تلقيح الازهار فيزيد العقد الثمرى ... فضلا عن ان « الفرمونات » تتكفل بمكافحة الحشرة الكاملة عن طريق منع التزاوج وبالتالى تمنع نسل اى زوج من هذه الحشرات الذى يصل عدده من (١٠٠ - ١٥٠) يرقة ، بالاضافة الى ماسبق فان الفرمونات تساهم فى الحفاظ على فاعلية المبيدات لاطول مدة ممكنة وخاصة انه من الصعب اكتشاف مجموعات جديدة من المبيدات الحشرية .

الاقتراحات

ولكن ماهى العقبات التى تواجه العاملين فى حقل الفورمينات ؟

يرد د . ابو العلا .. انه النقص فى العاملين .. فلابد من تدريب كوادر خاصة على تطبيق تجربة « الفورمينات » ؟ فتوقيت استخدام « الفورمون » شىء هام وكذلك توقيت رش المبيدات وعمليات

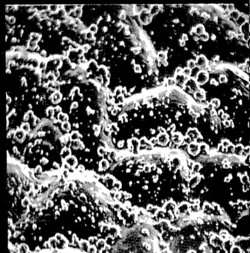
حماية البيئة من التلوث !



مصيدة



مصيدة قمعية



فورمون

الفحص وكذلك تقييم فاعلية « الفورمون » من الاشياء الهامة التى يجب التدريب عليها ، وضرورة التوسع فى تطبيق استخدام « الفورمونات » على مساحة اكبر خاصة انه ثبت علميا فاعلية « الجاذبات الجنسية » .

الموالــــح

اما بالنسبة لمقاومة الحشرات القشرية التى تهاجم الموالح .. فتشير الدكتوره اكرام اسماعيل رئيس قسم الحشرات القشرية بمعهد النبات الى ان استخدام الطائرة فى الرش ليس بالحديث ففى عام ١٩٨٣ تم استخدام الطائرات مثبتة الاجنحة ، ولكن اظهرت التجربة عدم الفاعلية نظرا لعدم وصول الزيت الى الثلث السفلى من الاشجار وهذا الجزء بالذات تكثر فيه الاصابة ولذا كان لابد من البحث لتطوير استخدام الطائرات فى رش الاشجار .. وفى عام ١٩٨٨ م تم اجراء تجربتين احداهما فى شهر يوليه والاخرى فى شهر سبتمبر حيث تم استخدام الطائرات ذات المراوح « هيلكوبتر » وبالتالى امكن الوصول بالزيت المعدنى الى الجزء السفلى وتوزيع الزيت بطريقة متجانسة على كاف اجزاء الشجرة .

ولكن ماذا حقق استخدام الطائرات « الهيلكوبتر » ؟

يحقق الرش بالطائرة الهيلكوبتر عدة مزايا وصلت نسبة الابادة للحشرات الى (٨٠ - ٩٠)٪ نظرا لان « دوامات الهواء » تحمل الرذاذ الى الجزء السفلى من الشجرة ... كما ان توزيع المحلول اكثر تجانسا فلا يوجد فاقد بعكس العامل البشرى حيث القطيرات غير متجانسة لان الموتور المستخدم فى الرش اليدوى لم يطرأ عليه اى تعديلات منذ الخمسينات !!

وتضيف د . اكرام بان تقليل الفاقد معناه التخفيض فى التكاليف حيث تم توفير كمية الزيت المستخدم وتقليلها من ٥٤لتر/ فدان الى ٨ لترات/ فدان بجانب التخفيض فى كمية محلول الرش (زيت + ماء) من ٤ آلاف لتر/ فدان فى الرش الجوى .

يضاف الى ذلك توفير العمالة والجهد والوقت ، فبينما الرش بالموتور يستغرق ٣ ايام لرش خمس افدنة فان نفس المساحة تستغرق خمس دقائق فقط لرشها بالطائرة الهيلكوبتر !!

فى مجال الموالح فان الرش يتم بالزيوت المعدنية .. فما هو الجديد فى الزيوت المستخدمة ؟

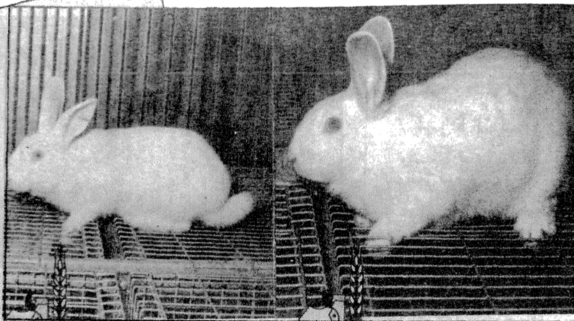
يشير الدكتور احمد خطاب مدير معهد بحوث وقاية النبات ان الابحاث داخل المعهد مستمرة للحفاظ على البيئة من التلوث ومحاولة التقليل من حدته ولذا ففى موسم الموالح لعام ١٩٨٩م تم اختبار (٢٤) زيتا معدنيا للتوصل الى اقلهم اثارا جانبية واكثرهم فاعلية لابادة الحشرات القشرية ، وبالفعل .. بعد التجارب المعملية تم التوصل الى اربعة انواع من بين الـ ٢٤ نوعا .

ولكن استخدام الزيوت المعدنية ليس بالجديد فى مجال المكافحة ؟

هذا بالفعل صحيح .. ولكن الجديد ان الزيوت المعدنية المستخدمة منذ الخمسينات زيوت « قشدية » ثقيلة تستخدم للرش الشتوى ... اما الزيوت الحديثة فهى من النوع القابل للاستحلاب « Miscible » وقد اثبتت التجارب فاعلية الاخيرة وانها اكثر صلاحية من الاولى

ولكن ماذا سيحقق استخدام الزيت المعدنى القابل للاستحلاب من فوائد ؟

يقول د . خطاب تتميز الزيوت المعدنية بالحفاظ على البيئة من التلوث وتوفير الامان لعمال الرش والمشرفين الزراعيين والقائمين بالتجارب ، وايضا المحافظة على حيوانات المزرعة من التسمم مع تحقيق الامان للاعداء الطبيعية من طفيليات ومفترسات وحشرات نافعة



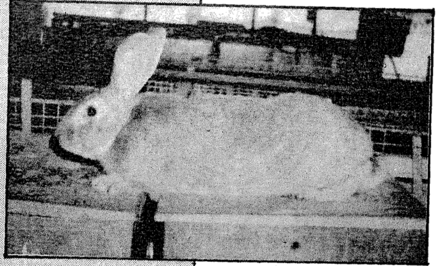
الأرانب مستقبل الغذاء فى العالم !

تحقيق
حنان عبد القادر

منظمة الاغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أكدت أن الارانب يمكنها أن تغطى ثلث احتياجات العالم من البروتين الغذائى قبل عام ٢٠٠٠ .. فهى من الحيوانات ذات الخصوبة العالية تتكاثر بسرعة .. سهلة الهضم نظرا لانها تحتوى على نسبة قليلة من الكوليسترول وأملاح الصوديوم لذا فهى غذاء صحى لمرضى القلب والجهاز الهضمى .. وقد كان شعار المؤتمر الدولى الثالث لعلوم الارانب الذى عقد فى روما بايطاليا أن الارانب هى « مستقبل الغذاء فى العالم » .

إنها تتفوق على الأبقار .. فى إنتاج اللحم !!

الأنثى تتعـــرف على صـغارها.. بحاســة الشـــم!



تحقق مشروعات الارانب .. سرعة دوران رأس المال لانها تبدأ فى الانتاج بعد ٦ شهور وتستمر فى الانتاج لمـدة ٣ سنوات .. وهى تدخل فى صناعات كثيرة كالمواد اللاصقـة والدباغـة والاسلاك والبطاريات والفراء .

المسئولون عن تنمية وتطوير صناعة الارانب ماذا قالوا بشأن هذه الصناعـة الوليدة ؟!

د. محمد الامين عمارة « باحث أول بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى بمركز البحوث الزراعية » قال ان الارانب يمكن اعتبارها بمثابة ثلاجة بيولوجية لتخزين اللحوم يلجأ المربى لذبحها لتغطية احتياجات الاسرة من اللحم ..

أضاف هناك أكثر من ٣٨ نوعا من الارانب منها مايربى بهدف إنتاج اللحم مثل « النيوزلندى الابيض » و « الكاليفورنيا » و « البوسكات » و « البلـدى الاحمـر والاسود » .. ومنها مايربى لانتاج الفراء كالشنشلا والجانيت ونوع ثالث لانتـاج الصوف وهو الانجوراة .

اما عن كيفية اختيار النوع .. فيقول أن المربى يحدد نوع الارانب فى تربيتها طبقا للغرض من التربية وحجم المشروع ورأس المال .

وعموما فإن نوعى « النيوزيلنـدى الابيض » و « الكاليفورنيا » هما الارانب التى شاع تربيتها فى كثير من دول العالم بغرض إنتاج اللحم والفراء .

أضاف أن هناك نظما متعددة لايواء الارانب منها الاماكن المفتوحة والحظائر المفتوحة والمغلقة وتزود الحظائر المغلقة بأجهزة تهوية وتدفئة وتبريد وإضاءة كما أن هناك نظما عديدة لمساكن تربية الارانب منها البوكسات الارضية وهى من الطوب والاسمنت غطاؤها من الخشب والسلك فقد شاع استخدامها فى المـاضى ولاينصح باستخدامها فى التربية التجارية المكثفة .. والمساكن الخشبية .. وهى عبارة عن أقفاص من الخشب .. والبطاريات المعدنية وهى أحدث ما وصل إليه التطور فى مساكن الارانب .

وهناك بطاريات للامهات وأخرى للنتاج كما أن هناك أقفاصا خاصة بالذكـور .. وتزود البطاريات المعدنية بنظام للشرب ويزود كل قفص بمعلفة وتزود أقفاص الامهات بصناديق للولادة تثبت خارج القفص وتصنع صناديق الولادة من الصاج أو البلاستيك أو الخشب .

لهواة التربية

وينصح د. عمارة هواة تربية الارانب بأنه ينبغى البدء بأرانب فى أعمار صغيرة من ٣ إلى ٤ شهور حتى تتأقلم على المساكن التى تربى فيها .

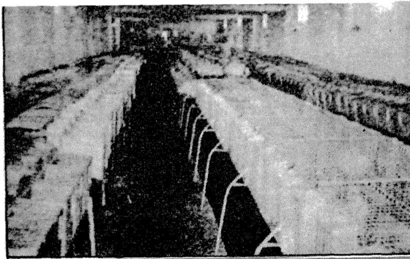
كما يجب فحص الارانب عند الشراء .. فعلى المربى أن ينتبه إلى أن تكون الاعين لامعة خالية من الافرازات أو الدموع وأن يكون الشعر لامعا ونظيفا فى الوقت الذى يخلو الجلد فيه من الجروح أو الخراريج أو الجرب والاذن خالية من التصمغ . أى أن يكون الارنب مطابقا للمواصفات القياسية للنوع من حيث اللون وشكل الجسم وحجم الرأس وطول الاذنين .

أما عن التلقيح فيشير إلى انه يتم نقل الانثى إلى مسكن الذكر لاجراء عملية التلقيح وليس العكس خوفا من أن تهاجم الانثى الذكر وتسبب له أضرارا جسيمة .

وتبلغ طول فترة الحمل فى الارانب من ٣٠ إلى ٣٣ يوما وعندما يحين وقت الولادة تكون الانثى قد جهزت صناديق الولادة حيث تقوم بنزع بعض الشعر من جسمها وتبطن به هذا العش ليكون معدا لاستقبال الخلفة .

وأضاف أن انثى الارنب الحامل والتى على وشك الولادة تكون قلقة زائدة العصبية وينصح بعدم إزعاجها لانها قد تلجأ إلى ولادة صغارها خارج صناديق الولادة .

وتلد الارانب عادة أثناء الليل أو فى آخر النهار أو الصباح المبكر والارانب الوليدة تكون عارية تماما أعينها مغلقة وحاسة السمع معطلة إلا أنها تكون دائمة الحركة .. ويبدأ الشعر فى تغطية الجسم فى اليوم الخامس بعد الولادة وتبدأ حاسة السمع فى التطور وأعينها فى التفتح بعد اليوم العاشر من الولادة حيث تبدأ فى تناول بعض الغذاء فى اليوم الحادى والعشرين من الولادة !!



ماذا عن ظاهرتى « التبنى » .. و « الحمل الكاذب » عند الأرانب ؟!

التبنى عند الارانب

وهناك عمليات « تبنى » فى عالم الارانب .. وتعنى نقل الصغار إلى أم اخرى تتولى رعاية وإرضاع هذه الصغار لاسباب متعددة فهناك بعض الامهات التى لاتتطور غددها اللبنية أو يتطور بعضها فقط فتكون كمية اللبن التى تنتجها غير كافية لارضاع كل صغارها !! وقد يحدث نفوق للام نفسها بعد الولادة وتظل الخلفة على قيدة الحياة وفى هذه الحالات يضطر المربى إلى إجراء عملية التبنى لبعض أو كل الخلفة .. ويجب أن تجرى العملية بعناية وحرص حتى لاتشعر الام أن هناك أفراد غرباء بين صغارها .

ولنجاح عملية التبنى أشار د. عمارة إلى أنه تدلك فتحتا الانف للام بقطنة بها كولونيا فتتعطل حاسة الشم لديها عدة ساعات ثم تنقل الصغار إلى صندوق ولادتها وتوضع مع صغارها فتكتسب بعد فترة من الوقت رائحة الصغار الاصلية .. لان انثى الارنب تتعرف على صغارها بحاسة الشم لا بحاسة الابصار !!

وعن امكانية تلقيح الانثى بعد الولادة أكد أنه يمكن اعادة التلقيح عقب الولادة بخمس ساعات وتكون نسبة الاخصاب فى هذه التلقيحات موجبة .

والحمل الكاذب .. أيضا

أضاف أنه فى الارانب أيضا توجد ظاهرة الحمل الكاذب وفيه تسلك الانثى مسلك الام الحامل إلا أنها تبدأ فى إعداد عش الولادة بعد اليوم السابع عشر من التلقيح ويستدل من ذلك على حدوث الحمل الكاذب .

صحة الارنب

وعن تغذية الارانب تقول د. أمينة فوزى خضر باحثة بقسم بحوث تربية الارانب بمعهد الإنتاج الحيوانى .

● هناك الطرق التقليدية .. التى تعتمد على البرسيم مع بعض الحبوب كالذرة أو الشعير أو الدريس أو التغذية على مخلوط العلف الناعم ويتكون المخلوط من الشعير والذرة المجروشة والدريس المقطع إلى قطع صغيرة شبيهة بالتبن علاوة على الاملاح المعدنية .

● وهناك العلائق المصنعة على هيئة حبيبات وهى تغطى جميع الاحتياجات الغذائية للارانب .

أضافت أن هناك اعتقادا خاطئا بأن الارانب لاتشرب وانبه مربى الارانب أنه لابد من تقديم الماء لها والتى تستخدمه فى جميع العمليات الاساسية والفسيولوجية كالهضم والامتصاص والاخراج .

كيف ترفع أرنبا

وينصح الدكتور محمد عمارة بعدم حمل الارنب من اذنيه لانه يشعر بالخوف فيقاوم الحمل ويترتب على ذلك تلف قاعدة الاذنين لعدم مقدرتها على تحمل ثقل جسم الارنب .. أما الطريقة السليمة لحمل الارنب هى رفعه من الجلد فى منطقة الاكتاف بأحدى اليدين ويسند الجسم من أسفل باليد الاخرى .

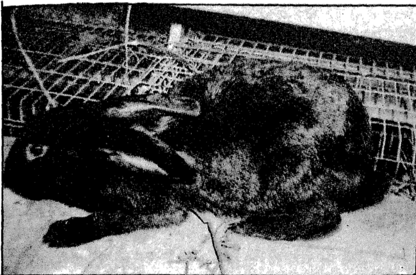
يضيف أنه ينبغى أن نشجع صناعة الارانب فى مصر .. ولنتخذ ألمانيا قدوة لنا فى ذلك .. فقد ألزمت الحكومة الالمانية الاسر بتربية الارانب لتوفير اللحوم والفراء فى أوقات الكساد الاقتصادى خاصة فى أوقات الحروب .. بعد أن أثبتوا أن الارانب أكثر استفادة من مواد العلف الخشنة كالدريس والشعير عن باقى الحيوانات المزرعية الاخرى علاوة على توفيرها للحوم بشكل كبير إذا قورنت بالبقرة مثلا .. فالام وزن ٤ كجم يمكنها أن تنتج ٨٠كجم من اللحم فى السنة أى أن كيلو جراما من وزن الام يعطى ٢٠ كيلو من اللحم سنويا فى الوقت الذى يعطى فيه كل كيلو جرام من وزن البقرة ٠,٣٣ كجم من اللحم سنويا !!

ويستكمل د. عمارة حديثه قائلا .. أن العلماء استخرجوا من أنسجة مخ الارنب مواد تستخدم فى اذابة الجلطة الدموية كما يستخدم فى تحضير الامصال نظرا لانها ذات تفاعلات مناعية قوية كما تستخدم أيضا فى تجارب التناسل .

يشير د. سامى عبد الكريم الدكتور بكلية الطب البيطرى جامعة القاهرة إلى أن صناعة الارانب تنجح إذا ماتوافر لها الظروف الصحية والبيئية الملائمة لذا يجب

انجاب سلالات قادرة على اعطاء عدد مواليد كافية فى كل مرة .

والعقبة الاولى التى تقف أمام هذه الصناعة مشكلة التسويق .. فنحن فى مصر نفتقد التجمعات الكبيرة فى مجال الصناعة فيما عدا شركة واحدة .. الامر الذى جعلها تعرض بطارياتها بالتقسيط لتشجيع المربين بعد أن أحجموا عن التربية .. على الرغم من أن بطارية مكونة من ٤ أمهات وذكر يمكنها أن توفر احتياجات الاسرة من اللحوم الحمراء والبيضاء أيضا إذا ماصحت الرعاية واتبع الاسلوب العلمى الصحيح .



ندرة المتخصصين !!

أما الدكتور على سليمان طبيب بيطرى فيقول انه لابد من التخطيط السليم لهذه الصناعة حتى لا نواجه بالمصير السيء الذى واجهته صناعة الدواجن بينما يذهب د. اشرف عواد بالقول إلى أن صناعة الارانب تفتقد لوجود متخصصين فى مجال التربية والرعاية نظرا لحساسية هذه الصناعة التى تتطلب متابعة يومية للتعرف على مواعيد التلقيح والولادة والتحصين ضد الامراض ويقترح لمواجهة هذا النقص ضرورة عقد دراسات تكميلية لخريجى كليات الطب البيطرى والزراعة لاكتساب الخبرة قبل البدء فى العمل .

فى الوقت الذى يرى فيه د. عادل محمود طبيب بيطرى . أن غذاء الارانب متوافر ولايواجه مشلكة .. فالارانب تتغذى على مخلفات الحبوب والنباتات الخضراء بخلاف اعلاف الدواجن التى تواجه مشاكل عديدة .

وعن فشل ونجاح هذه الصناعة يعلق مهندس اشرف دبوس المشرف على إحدى المزارع .. ان نجاح هذه الصناعة تتطلب نظافة يومية سواء فى الطعام الذى ينبغى تغييره يوميا أو المسكن الذى يعيش فيه .. كما أن معرفة مواعيد التكاثر والولادة أمر ضرورى .

يعلق اشرف الحديدى مسئول تسويق ومبيعات لاحدى المزارع .. قائلا إن الاعتماد على الارانب البلدية عقبة فى مجال الصناعة علاوة على أن النمط الاستهلاكى للمصريين للارانب .. مازال ضعيفا !!

اقرأ فى العدد القادم:

أمراض الارانب .. وكيفية علاجها

مشتقات جديدة .. لمكافحة السرطان

شاركت مصر فى أعمال المؤتمر العالمى للمعالجة الضوئية للاورام السرطانية والذى عقد فى صوفيا خلال الفترة من ١ الى ٥ اكتوبر ونظمته الجمعية الدولية للاورام السرطانية ومثل مصر فى المؤتمر الدكتور محمد الفار استاذ الكيمياء بجامعة المنصورة .

شارك فى المؤتمر علماء واساتذة واطباء من معظم دول العالم بالاضافة الى ممثلين من المنظمات والهيئات الدولية التى تعمل فى هذا المجال .

صرح الدكتور محمد الفار بأن المؤتمر ناقش على مدى ثلاثة أيام عددا من الموضوعات والابحاث حول استخدامات المواد الكيميائية التى تثار وتنشط بالضوء فى معالجة الاورام والخلايا السرطانية .

وقال انه قدم بحثا عن استخدام بعض المشتقات الكيميائية النباتية التى تم تطويعها لمعالجة ومحاصرة الاورام السرطانية بمساعدة اشعة الليزر .

وأشار الدكتور محمد الفار الى ان هذه المشتقات تتبع عائلة الكلورفنيل وتم تجربتها بنجاح على حيوانات التجارب المعملية المصابة بالسرطان فعند حقنها بالجسم فانها تهاجم الخلايا السرطانية المصابة وتتمركز بها وتكمن فيها وعند تسليط اشعة الليزر عليها وبطول موجى محدد على الخلايا المشبعة بهذه المادة فأنها تنشط وتتفاعل مع الضوء وتفتك بالاورام الخبيثة .

وذكر ان هذه المشتقات المطورة تتميز عن المواد المستخدمة حاليا فى انها مواد طبيعية وتفرز بسرعة فائقة من الجسم بعد أداء دورها فى مصارعة الاورام ولذا فهى ذات اثار جانبية محدودة علاوة على دقة اصابتها للخلايا السرطانية .

العلـــم فى صحافـــة المـــاضى

نشر المرحوم الدكتور احمد زكى فى مجلة « الهلال » العدد الصادر فى اول يناير سنة ١٩٥٣ أى منذ ستة وثلاثين عاما وبعد قيام الثورة بستة أشهر المقال ا لتالى الذى نورد اهم ما جاء فيه .

على أســـاس من العلـــم
يجب أن نبنى نهضتنا الجديدة

اشيعوا دراسة العلم ، أشيعوه فى المدارس والمصانع والمزارع والمتاجر ، ليفهم الناس حياتهم ، وليفهموا اعمالهم ، وليتعرفوا سبل التقدم فهى كلها سبل العلم . ولقنوا اهل الرأى أن العلم شىء غال عزيز .

ومهما عرف الناس العلم فهو بطبعه تخصص ، وهو ذو اغوار يضل فيها غير العلماء . فلابد من قصر العلم على اصحابه ، فلا يتدخل فى أموره احد . واعدى اعداء العلم الادارة والروتين . ان العلم حيثما وقع نفع . انه لا يكاد يوجد فى مصر وفى سائر الامم شيىء ذو بال يعمل او يصنع ويرجى له فى عمله نجاح او فى صنعه صلاح لا يكون العلم قد دخله اساسا او دخله اسلوبا .

ولنأخذ الهدف الاول فى نهضة مصر ، ذلك اقوات الناس ، تكثيرها وزيادتها بما يطاول زيادة العدد فى السكان حتى يطوله او يفوته فيكون فى مصر من الطعام ما يكفى أهلها اليوم ولاعوام تأتى ..

وسبيل ذلك زيادة الرقعة المزروعة من الارض . والزيادة تقتطع من الصحراء . وليس كل جزء من الصحراء بصالح للزرع . فالتربة قد تخون او قد يخون الماء . والتربة اذن لابد من فحصها ، ومسح الصحراء للكشف عن مكان الاصلح منها ، وهذا علم حديث ، لابد ان تتبع اصوله وترسم برامجه . والماء اذن لابد من الكشف عنه ، لافى ظاهر الارض ولكن على الارجح فى باطنها وهذا علم احدث . ان الماء لا يكشف فى الصحراء تخمينا ولا باشاعة ذلك فى الصحف . انما يكشف عن طريق العلم المنظم .

ومن أساليب العلم التجربة ، يجريها صاحبها تعمدا ، ثم هو ينظر نتائجها ، فيجمعها ويسجلها . والموضوع قد لا يكون علميا ومع هذا فتصنع له التجربة كأنها تجربة علم .

ان العلم قرين هذه الحياة الحاضرة يدخل امورها موضوعا او يدخلها شكلا . وهو ان لزم للامم السابقة فى المدنية ، فهو الزم للامم اللاحقة فيها .... الخ .

التعليــق :

على الرغم من وجود لفيف كبير من العلماء وأرباب العلم فى مصر ، وعلى الرغم من وجود عدد كبير من الجامعات والمعاهد العلمية ، وعلى الرغم من احتياجنا الشديد الى وسائل التنمية فى شتى مجالات التنمية . الا ان المشكلة التى ظلت قائمة هو عدم دخول الاسلوب العلمى المنظم بالقدر الكافى فى الاجهزة الادارية بدليل وجود التعقيدات الادارية والروتين وهو من اكبر عوائق التنمية .

جيولوجى/ م . ى . ع

دور القـوات المسلحـــة افى التنمية - بقية ص ٩

فيما يسمى بالمدن العسكرية ، التى تضم مساكـن لافـراد القـوات المسلحـة . وعائلاتهم ، شاملة كل مرافق الخدمات ، من مستشفيـات ، ومـدارس ، و« ملاهى » ، ومطاعم ، و« نوادى » ، ومجمعـات استهلاكيـة (سوبـر ماركت) .. الخ .

وجهاز المقاولات التابـع للقـوات المسلحة ، المعنى بتنفيذ خطط التشييد والبناء والتعمير ، بجانب مساهمته فى حل مشكلة التكدس السكانى ، بتوفير المساكن اللائقة لافراد القوات المسلحة ، له دور بارز فى تشييد المطارات ، والموانى ، وشبكات الطرق ، والكبارى ، والانفاق التى تعتبر نبض وشرايين المجتمعات النامية .

٤ - محو الامية والرعايـة الطبيـة والمهنية :

ينضم للقوات المسلحة سنويا ، آلاف الافراد من المجتمع ، تظللهم الامية ، والمرض ، العجز المهنى ، فترعاهم ، وتتولى محو أميتهم ، وعلاج الامراض المتوطنة فيهم ، وتعلمهم ، وتدربهم على اتقان مختلف المهن والحرف ، من سواقة ، وحدادة ، وسباكة ، وغيرها من الحرف اليدوية أو المهن الميكانيكية والكهربائية ، وهى تسرحهم فى نهاية الخدمة ، ليعودوا إلى المجتمع ، أفراد أصحاء ، متعلميـن ، مدربين على اتقان الاعمال اليدويـة ، والصناعات المهنية ، بما يخدم خطط التنمية الاقتصادية للمجتمع .

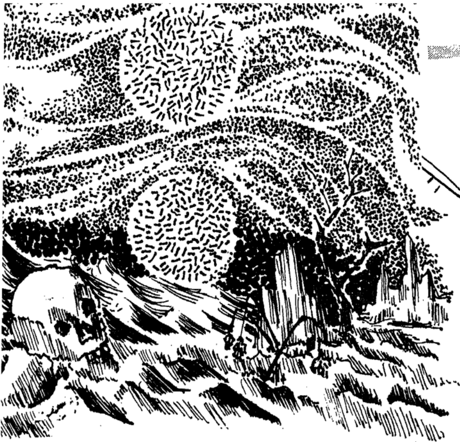
٥ - التعليم والبحث العلمى :

تعقد القوات المسلحة ، العديد من الفرق التعليمية سنويا ، لكى ترفع من مستوى تأهيل أفرادهـا من الضبـاط والصف والجنود ، وهى تنشىء المعامل والمكتبات لخدمة البحث العلمى العسكرى ، كما تحرص القوات المسلحة ، أن تضم بين صفوفها ، الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية والتكنولوجيـة ، التـى تتنـاسب واستيعاب التقـدم العلمـى العالمـى ، وانجازاته التكنولوجية المتطورة ، على الصعيد المدنى أو العسكرى .

وجدير بالذكر ، أن الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية العسكرية ، لاتعمل منعزلة عن مجتمعها ، بل أنها كثيـرا ماتتعاون مع الصفوة من العلماء المدنيين ، بما يخدم أهداف التنميـة الاجتماعيـة والاقتصادية للمجتمع ككل .

هذه بعض الانشطة التى قد تسهم بها القوات المسلحة ، فى خدمة تطوير وتنمية مجتمعاتها ، وهى تقوم بها مؤمنة بدورها الطليعى ، فى البناء والتعمير ، وحماية الامن والاستقرار ، والذود فى الدفاع عن المنجزات والمقدسات ، من منطلق الولاء للاوطان ، والتفانى فى العمل على رفعة شأنها .

« وقل اعملوا ، فسيرى الله عملكم ، ورسوله ، والمؤمنون ، وستردون إلى عالم الغيب والشهادة ، فينبئكم بماكنتم تعملون »
صدق الله العظيم



مأساة.. مدينة!

اعداد مهندس

أحمد جمال الدين محمد

فى منتصف ليلة اليوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٨٤ تسربت سحابة من الغاز السام من مصنع للمبيدات الحشرية وسرعان ما غطت مساحة تصل الى حوالى ٤٠ كيلو مترا مربعا اصابت فيها مايقارب من حوالى ٢٠٠ الف نسمة او مايعادل ربع سكان المدينة البالغ عددهم حوالى ٨٠٠ الف نسمة هم كل سكان مدينة بهوبال الهندية البائسة .

ماذا حدث فى تلك الليلة المرعبة والايام التى تلتها وما الذى ادى الى حدوث ذلك وهل من الممكن ان يتكرر فى اى مكان من العالم وخصوصا فى بلادنا .. وكيف السبيل الى التصرف الجاد فور وقوع مثل هذه الكوارث الجماعية الرهيبة وماهو دور الدول والافراد فى احتواء هذه المصيبة الجماعية ؟! .

بالقرب من مدينة بهوبال بالهند يقع مصنع للمبيدات الحشرية تابع لشركة متعددة الجنسيات هى (شركة يونيسون كاربايد) يتم فى هذا المصنع انتاج مبيدات حشرية تدخل فى تركيبها مادة الكاربارين الفعالة والتى يتم انتاجها تبعا للتسلسل الآتى :

يمرر غاز الفوسجين Phosgen وهو ذلك الغاز السام المستخدم فى أغراض الحرب الكيماوية على مادة الميثايل أمين لانتاج مادة ايزوسيانيت الميثيل Isocyalvte-Methyl ثم تتفاعل مادة الايزوسيانيت الميثيل مع النيفثول- ١ 1-Nepthol لانتاج مادة الكاربارين الفعالة والتى تعطى المبيدات الحشرية تأثيراتها القاتلة للحشرات والآفات ..

الشركة وعلى حد قولها ملتزمة باحتياطات امن صارمة منعا لتسرب أية مواد سامة أيا كان نوعها للبيئة المحيطة بالمصنع .. وتلك الاحتياطات يهيمن عليها جهاز أمان وطوارىء غاية فى الدقة التى تصل الى حد الاعجاز أو ١٠٠٪ ولاسبيل الى أى خطأ .. لان كل شىء يتم متابعته بالكومبيوتر .. وأجهزة قياس التسرب والتلوث المتصلة بهذا الجهاز المركزى غاية فى الدقة والحساسية .. لامجال لاى خطأ ولو واحد فى المليون ولكن ذات مساء كئيب وعقارب الساعة تندمج مغلنة ميلاد يوم الثانى من ديسمبر عام ١٩٨٤ حدث مالم يكن فى الحسبان !!

تسرب غاز مجهول الهوية من أحد الصمامات المركزية بالمصنع قاسته أجهزة قياس التسرب والتلوث بالمصنع وأطلقت إنذار الطوارىء ولكن لامجيب وقاسته الاجهزة الحكومية لقياس التسرب والتلوث ولا مجيب واستمر التسرب فترة كانت كافية قبل تداركها لكى تكون سحابة الموت

الاهمال قتل الآلاف وأصاب ٢٠٠ ألف !

بمساحة تصل الى أربعين كيلو مترا مربعا كانت كافية لتغطى وتؤثر على ربع سكان مدينة بهوبال البائسة واصيب أهل المدينة بالهلع فاندفعوا بعد ان انتابهم الذعر نحو المستشفى المحلى للمدينة فانتاب الذعر بهذا الغزو المفاجىء أطباء المستشفى ولكن طبيب الشركة متعددة الجنسيات د . ل . ل لويا كبير اطباء يونيون كاربايد طمأن أطباء المستشفى المحلى بأن الغاز المتسرب غير سام ويكفى للوقاية منه ان يضع المرضى منشفة مبللة فوق أعينهم .. وكفى المؤمنين شر القتال .

والعجيب فى الامر أن شركة يونيون كاربايد رغم مرور أكثر من ١٥ يوما على الكارثة وبعد أن لقى آلاف المواطنين البؤساء مصرعهم وبعد أن نكب أكثر من مائتى الف مواطن فى اعينهم واجهزتهم التنفسية والعصبية والهضمية - ظلت على عنادها واصر مديرها الفنى على ان يطلق التصاريح العجيبة مفادها ان هذا الغاز المتسرب ماهو الا غاز يشبه الغاز المسيل للدموع حيث تبدأ العين بافراز كميات هائلة من الدموع لايتطلب الامر سوى وضع قليل من الماء عليها ليشعر الانسان بعدها بالارتياح .

وصرح فى سذاجة منقطعة النظير انه لم يسبق ان حدثت وفيات سواء بالمصنع أو فى أى مصانع مماثلة للشركة ولم يكن ينقصه الا ان يقول لابد وان موت الالاف كان موتا طبيعيا لان اعمارهم قد انتهت فى نفس المكان وفى نفس الليلة وبنفس الاعراض .

المفجع فى الامر كذلك ان الشركة لم تبد اية مقترحات او مساعدة فى الوسائل الناجمة لمعالجة البؤساء الذين أضيروا من تسرب هذا الغاز المجهول الذى تضاربت الاقوال حول نوعيته وبالتالى حول إمكانية احتواء اثاره وعلاج الذين اضيروا به .

وعندما نروى تفاصيل تلك المأساة فى تسلسلها المرعب نضع نصب اعيننا تذكره وعبرة لمن أراد ان يعتبر من المسئولين فى بلادنا العربية وايضا للمواطنين من ابناء

حتى الحلبة والسبانخ والباذنجان تهتكت أنسجتها !!

أمتنا العربية والاسلامية لاتخاذ كافة الاجراءات الكفيلة بمنع حدوث مثل هذه الكارثة والتى تسبب فى حدوثها إهمال خطير سواء من المسئولين بالشركة وأيضا من المسئولين الحكوميين بالمنطقة التى اصيبت بالكارثة ولنبدأ المأساة من أولها :

● تخبط الآراء :

بعد ان تدفق الضحايا الى المستشفى المحلى وبعد تصريح كبير اطباء الشركة المسئولة عن الكارثة ظن الاطباء المحليون فى بهوبال أن الغاز المتسرب هو غاز الفوسجين (وهو غاز سام اكتشف عام ١٨١١ وله رائحة نفاذة خانقة تشبه رائحة الدريس المعطن ويتبخر الفوسجين عند درجة حرارة حوالى ٣١ درجة مئوية ويحدث أضرارا بالنباتات ويسبب للكائنات الحية اوزيما بالرئة تشبه حالات الغرق ووجود هذا الغاز فى الهواء بنسبة تصل الى ٠,٢٥٪ فى المليون قاتل والعجيب ان الاوزيما الرئوية وهى انتفاخ الرئتين بالماء تحدث متأخرة فى حالة الفوسجين .

كانت الظواهر الاولية للكارثة خادعة فقد خدعت تلك الظواهر الكثير من الخبراء والعلماء ومن بينهم د . ج . م دايف عميد كلية العلوم البيئية فى جامعة جواهر لال نهرو والذى ظن ان المادة المتسربة هى الفوسجين لما رصده من هلاك انسجة النباتات المزروعة فى المنطقة المحيطة بالمصنع مثل الحلبة والسبانخ والباذنجان والخروع !!

ثم وجد الخبراء آثارا من مادة ايزوسيانيت الميثيل على النباتات كما أثبتت



احدى المصابات بالاختناق من تسرب الغاز

فحوص خبراء معهد البحوث الزراعية فى الهند بدلهى !!

ثم رجح خبراء المواد السامة الصناعية فى لاكتاو وجود احتمال ضعيف جدا بان الفوسجين هو الغاز القاتل رغم ان الفوسجين يحدث ازمة الرئة متأخرة ولا يسبب الوفيات الفورية كما حدث فى كارثة بهوبال !!

بعد ايام من التخبط والحيرة تغيرت الاراء مرة اخرى فقد قاد د . س . ر ساكينا «من مستشفى سافدار جونج فى دلهى» فريقا من الخبراء الذين أرسلتهم الحكومة المركزية الهندية لتقديم العون فى منطقة الكارثة فى بهوبال فلاحظ فريق البحث أن اعراض المصابين تبدلت مما يثبت ان هناك احتمالا كبيرا ان الغاز المتسرب هو خليط من غازين أحدهما تفاعل مع المنطقة المحيطة بعد ساعتين والاخر بعد مرور ٤٨ الى ٧٢ ساعة ويمكن من هذا أن نعتبره دليلا على أن الفوسجين الذى يحدث أعراضا متأخرة كان ممزوجا مع مادة ايزوسيانيت الميثيل السامة القاتلة .

مطلوب اجراءات صارمة

وهكذا بعد مرور حوالى خمسة عشر يوما توصل العلماء الى الحقيقة التى اكدها فريق البحث بقيادة د . ساكسينا واكد س . فاراداراجان مدير عام المجلس الهندى للبحوث العلمية والصناعية فى وقت لاحق ان مادة ايزوسيانيت الميثيل التى سببت كارثة بهوبال .

الا انه اضاف فى اواخر شهر ديسمبر ١٩٨٤ انه تأكد ان الشركة تقوم بتخزين مادة ايزوسيانيت الميثيل مع كمية ضئيلة من مادة الفوسجين تركيزها ٢٠٠ جزء - ٣٠٠ جزء فى المليون ومن الطبيعى أن تسرب المادتين من الخزان بسبب الاعراض السابق ذكرها سواء أحداث الوفاة الفورية من تأثير التعرض للايزوسيانيت الميثيل السام أو الاصابة باوزيما الرئة المتأخرة والتدمير الشامل لانسجة النباتات بالمنطقة المحيطة بالمصنع من تأثير التعرض للفوسجين .

صراع مع الزمن :

وبدأت التجارب تجرى على قدم وساق فى الهند وفى معامل فرنسا بغرض احتواء آثار الكارثة وأوضحت الاختبارات الفرنسية ان احتراق مادة ايزوسيانيت المثيل مع الهواء تسبب تصاعد مادة سيانيد الهيدروجين Hydrogen Cyanide وكشفت الاختبارت الهندية أن المواد الناتجة عن احتراق مادة ايزوسيانيت المثيل فى درجة حرارة ٢٠٠° م تحوى نسبة ٣٪ من سيانيد الهيدروجين وفى درجة ٤٠٠° م تحوى نسبة ٢٠٪ ونظرا لان الغازات التى تصاعدت من الخزان الذى يحوى مادة ايزوسيانيت اميثيل كانت عند درجة حرارة

احد المصابين اثناء محاولة اسعافه



لمنـــع تســرب الغــازات الســـامة

عالية ربما تصل الى ٤٠٠ درجة مئوية يمكننـــا أن تدرك كثافـــة غاز سيانيـــد الهيدروجين السام المتصاعد !!

معلومات مزيفة

وفـــى خضم هذا الجـــد الدولــــى والحكومــى .. لزمت الشركـــة الصمت المريب .. ولم تحاول حتى المعاونـة فى تحديد طبيعة الغاز المتصاعد حتـى أنها كتمت عليهم كلعلومات كثيرة عندما حاولوا التأكد مما توصلوا اليه من نتائج بخصوص تحلل ايزوسيانت الميثيل بالحرارة .. وأفاد المسئولون بالشركة أن مادة ايزوسيانيت الميثيل لاتتحلل الى سيانيد Cyanide وكشفت الدراسات كذب هذا الادعاء لان المسئولين فى الشركة ناقضوا برأيهم المغرض هذا ماجاء فى التقرير الذى أصدرتـه شركـة يونيون كاربايد نفسها عام ١٩٧٦ اشارت فيه إلى حقيقة أن ايزوسيانيت الميثيل يمكنه أن يتحلل إلى سيانيد الهيدروجين اذا توفرت لده حرارة ملائمة وتكتمل فصول التضليل بأن نشرت شركة يونيون كارباند تقريرا عن حدث بهوبـل فى شهر مارس ١٩٨٥ بعد أربعة أشهر من الكارثة لم يرد فيه ذكر تسرب سيانيد الهيدروجين ولـم تقدم أيـة تفسيرات لأسباب امتزاج الغازات والسوائل التى تسربت من الخزان او درجات الحرارة التى وصل اليها الخزان . وكان التعساء من الضحايـــا هم قربــان هذه التنـــاقضات والتضليلات نظرا لان معرفة طبيعة ونوع الغاز الذى تسرب من المصنع يعتبر فى اثناء احتواء الكارثة أمرا علـى قدر كبيـر من الاهمية لان معالجة ضحايا الكارثة التعساء تعتمد الى حد كبيـر عليها نظـرا لحاجـة المعالجة السليمة الى الترياق المناسب للسم بغرض تقليل تأثيره وإزالتـه من الـجسم ولمعالجة اى ضرر قد ينجم عنه وفى غياب مثل هذه المعلومات الهامة ومع ضياع الوقت فى الدراسات والابحاث المتناقضة لم يكن أمام أطباء بهوبال من خيار الا بمعالجة مايرونه امامهم من اعراض فبدأوا يعالجون كل عرض على حده لازالة التهابات العين بالقطرة والسيترويد للالتهابات والمضادات الحيوية للاصابات الثانوية أما آلام المعدة فتعالج بمضادات الحموضة كما استخدمت أجهزة التنفس بالاكسجين للحالات الشديدة ومعـروف ان تلك المعالجـة تزيل الالـــم لفترات قصيـرة ولكنها لاتزيل السم من الجسم .

واخيرا جاء الانقاذ :

وظهر فى الوقت نفسه جدل كبير حول طبيعة المادة السامة وطريقة معالجتها فقام د . شاندرا مدير معهد الطب الشرعى فى بهوبال بتشريح جثث الضحايا فوجد أن لون دمائهم حمراء بلون الكريز وكذلك الرئتين والاعضاء الاخرى فصرح بأن المـــادة السامة لابد وأنها كانت تحول دون استخدام الاكسجين فى الخلايا وعزا سبب الوفاة الى التسمم بمادة السيانيد أو بمادة مماثلة ودعا الى استخدام مادة ثيوكبريتات الصوديوم Sodiun Thia Sulphete وهـى مادة غيـــر ضارة تستخدم كترياق يعطـى فى حالات التسمم بمادة السيانيد .. فتعرض لعاصفة من الاستهجان والمعارضة من السلطات الرسمية ومن زملائه من الاطباء ولكن رأى د . شاندر انقلب فى النهاية وأصدر مجلس البحوث الطبيـة الهندى فى ١٤ ديسمبـر منشورا موجها للأطباء فى بهوبال تضمن كراسا حول استخدام ثيوكبريتات الصوديوم ويعتبر موافقة حتميـة باستخدامها الا ان الاهمال تسبب فى بدء توزيع المنشور فى ٧ يناير ١٩٨٥ وحتى بعد ذلك لم تتم المعالجة بمادة ثيوكبريتات الصوديوم على نطـاق واسع .

الاثار البعيدة

وبعد ثلاثة أشهـر من الكارثـة بدأت الدراسات الخاصة بالاثار البعيدة المـدى للكارثة وبدأت دراسات على تأثير الكارثة على النساء فوجد بعد دراسات استطلاعية غير رسمية انه من أصل ١١٤ امرأة أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية فى المناطقـة المصابة بشدة فى بهوبال وجد أن ٩٠٪ منهن يعانين من سيلان مهبلى و٧٩٪ كن يعانين من التهاب فى الحوض وهذا يمكن ان يؤثر على قدرتهن على الانجاب وأصيب ٣١٪ من النساء غير الحوال بنزف طمثى شديد و٥٩٪ من الامهات المرضعات لم يعدن قادرات على الارضاع !!

وربما يكون أهم خبر فى الدراسة التى أجريت علـى ضحايا تسرب الغـــاز هو الاصابة بالعمى فقد اصيب اكثر من ٧٪ من الناس ولايزال المصابون يشتكون من تهيج وتخرش فى العين واصيب الآلاف باصابات بصرية خطيرة .

ومن استعراضنا لتلك الكارثة يتضح لنا مايلى :

ان الشركـات متعددة الجنسيات مثل شركة يونيون كارباند فى الهند كان كل همها تحقيق الربح المرتفع حتى لو حدثت كوارث تصيب البشر دون مراعـاة نفس التدابير الامينة الصارمة التى تراعيها فى مقرها الرئيسى فى الولايـات المتحـدة رغـم ان الصحفه المحلية فى بهوبال بالذات حذرت اكثر من مرة من إمكانية حدوث كارثة !!

اما الحكومة المحلية فى بهوبال فهـى إدارة متخبطة تعميها المصالح وهى غير قادرة فنيا على معالجة امر طارىء وخطير من هذا النوع ورغم تقدم الهند فنيا الا انه ينقصهـــا خدمـــات متقدمـــة فى حالات الطوارىء لمعالجة كوارث كيميائية من هذا النوع مما يثير تساؤل حول مخاطر التصنيع فى الدول النامية .

القيمة الطبية والعلاجية للنباتات :

بدأ الاتجاه العالمى فى التركيز على استغلال الاعشاب الطبية والنباتات بصفة عامة فى العلاج نظرا لخلو مكوناته من الآثار الجانبية التى تصاحب الادوية المخلقة كيماويا ، لذلك فقد بدأت كثير من شركات الادوية فى إنتاج أنواع من الشايات والمستخلصات القائمة على مجموعة من الاعشاب الطبية مدروسة دراسة علمية بجرعات علاجية وخالية من السمية .

● الكمون .. يطرد الغازات ويفتح الشهية

● والشيح .. مطهر ويقى من قرحة المعدة

بقلم مهندس زراعى

على الدجوى

● **أنواع الشايات الطبية :**

شاى طبى لعلاج الكلى :
تمكنت الشركات من إنتاج شاى طبى لعلاج المغص الكلوى والمساعدة على تفتيت الحصى وتوسيع الحالب والمساعدة على أدرار البول ، يتكون من نباتات (**الدمسيسة – والحلقايد – وشواشى الذرة** وأعشاب أخرى) .

شاى طبى للكحة :
أمكن إنتاج شاى طبى طارد للبلغم وملطف للشعب الهوائية مكون من (بذور الكتان – وأوراق الجوافة – والزعتر – وحبة البركة ، بالاضافة إلى أعشاب مكسبة للطعم والرائحة) .

شاى طبى ملين :
أمكن إنتاج شاى طبى ملين لعلاج حالات الامساك ومنشط لحركة الامعاء ويستخدم فيه (قرون السنامكى – وجذور العرقسوس ومواد أخرى) .

شاى طبى مهدىء :
أمكن إنتاج شاى طبى مهدىء لعلاج الاضطرابات الهضمية والمغص والانتفاخ لاحتوائه على (أزهار شيح البابونج – وأوراق النعناع الفلفلى – وثمار الينسون ومواد أخرى) .

● **التأثير على الافلاتوكسينات المسببة لسرطان الكبد :**

يقوم فطر « أسبرجلس فلافر » بأفراز سموم « الميكوتوكسين » ومنها الافلاتوكسينات (Aflatoxin) المسببة لسرطان الكبد ، وقد ثبت من التجارب العلمية مايلى :

١ – باستخدام الشيح والعرقسوس والكركديه – والترمس أمكن تثبيت تكوين تلك السموم بنسبة ١٠٪ .

٢ – أن حبوب العدس تمنع تكوين هذه السموم بينما لاتؤثر فى نمو الفطر المكون لها .

٣ – أن القرنفل – والفلفل الاسود – والزنجبيل تميزت عن غيرها من التوابل فى منع تكوين الافلاتوكسينات ، بينما خفضت بقية التوابل نسبة تكوين هذه السموم إلى نحو ٨٪ .

ولاشك أن هذه الدراسات تلقى الضوء على أمكانية استخدام مطحون بعض النباتات فى القضاء على الفطريات التى تلوث الغذاء والتى تسبب الامراض الخطيرة لمن يتناولها .

وستحاول تناول النباتات من الناحية الطبية والعلاجية بالنسبة للانسان بشىء من التفصيل موضحين مكوناتها الفعالة . واستعمالها .

١ – الكمون :
تحتوى ثمار الكمون على زيت طيار من ٣ – ٤٪ وقد تصل إلى ٧٪ ، ولونه أصفر فاتح وله مذاق لاذع مع مرارة خفيفة ورائحته عطرية نفاذة قوية مميزة - . ويتكون الزيت من مادة كيومينيك الداهايد بنسبة (٣٠ – ٣٥٪) ومواد أخرى مثل بينتين وداى بينتين وذيلاندرين .

ويستخرج الزيت بالتقطير بالبخار أما الجزء المتبقى بعد استخراج الزيت فيحتوى على مواد بروتينية ونشوية وألياف .

ويستعمل الكمون (سواء البذور أو الزيت) كطارد للغازات ومسكن للمغص وفاتح للشهية ، وتطحن الثمار وتستعمل كتوابل ، ويستعمل الزيت أيضا فى صناعة بعض المشروبات والمأكولات المحفوظة .

٢ – البابونج الالمانى (الشيح البابونج) :
تحتوى الازهار على زيت طيار تصل نسبته إلى ١٪ ويستخرج بالتقطير بالبخار . وزيت البابونج الالمانى سائل لزج ثقيل القوام لونه أزرق ويتجمد بالتبريد عند درجة الصفر المئوى وله رائحة مقبولة ، ويحفظ الزيت فى اناء محكم ، وفى جو بارد بعيدا

عن الضوء . ويحتوى الزيت على ١٥٪ من مادة الزيولين . ويعطى الطن من أزهار البابونج حوالى ١٠ كيلو جرام زيت .

يستخدم مغلى الرؤوس الزهرية الجافة مشروبا خافض للحرارة ، مقوى للاعصاب ومهدىء لها وطارد للارياح ومعرق ، وكذلك تدخل الرؤوس الزهرية كمكون للشاى العشبى الذى يستخدم أساسا لعلاج عسر الهضم عند الاطفال حيث يشجع النبات افرازات المعدة والصفراء . والمواد الفعالة المستخرجة من البابونج مطهرة ومضادة للمغص ومضادة للتشنجات وكذلك تعمل على الوقاية من قرحة المعدة ونزلات البرد . ويدخل البابونج فى صناعة مستحضرات التجميل وفى العطور .

٣ - السنامكى (السنا) :

تحتوى أوراق وثمار السنامكى على جليكوسيدات أنثراكينونية ومواد تانينية ، ومن الجليكوسيدات التى أمكن فصلها من هذا النبات على صورة بلورات نقية هى سينوسيد (أ) ، سينوسيد (ب) وهذان الجليكوسيدات يكونان ٢ - ٣٪ من النبات ، ويحتوى السنامكى أيضا على مادة صفراء تعرف باسم « كيمفيرول » ، وأيزو وحمنيتين ، ومادة أستيرولية ، ومواد راتنجية ، وقد وجد أن هذه المكونات الفعالة تزداد فى النباتات المزروعة عنها فى النباتات البرية .

يعتبر السنامكى من العقاقير المسهلة ويتوقف هذا التأثير على الجرعة المأخوذة (تتراوح الجرعة بين ٠,٥ جم - ٣جم) وتعطى عن طريق الفم . ففى الجرعات الصغيرة يؤثر كملين فى حالات الامساك المزمن وتؤثر على عضلات القولون فتزيد من حركته وتنشطه وتساعد على عملية الاخراج .

ويصحب مفعول السنامكى المسهل عادة بعض المغص والتقلصات ويرجع هذا إلى وجود الراتنجات ، ويمكن التغلب على هذا بإضافة بعض العقاقير الطاردة للغازات أو

السنامكى

ملين وينشط

عملية «الاخراج»

المسهلات المحلية إلى مركبات السنامكى .

وتحتوى الثمار على كمية أقل من الراتنجات ولذلك يقل تأثيرها المسبب للمغص ، والتأثير الناتج عن استعمال الاوراق .

٤ - نبات اللعبة المرة : Bryonia Dioica

تحتوى الجذور على مادة راتنجية صمغية ، تشفى الام الصدر والجنب ، ومسحوق الجذور تذر على جروح الفم واللثة فيشفيها ، ومدر للبول ومسهل شديد .

وبالجذور مادة Bryonin بريونين بالاضافة إلى مادة قلوية مرة ومسهلة ، وراتنج مر مسهل وكحول Bryonol .

وظاهريا يحدث قروحا على الجلد إذا حك به ، ويشفى السعال الديكى والتهاب الشعب الهوائية . ويقوم العطارون **المصريون حاليا بإضافته لمخاليط علاج** مرضى السكر ، ويصل الكيلو جرام من نبات اللعبة المرة لاكثر من ٤٠ جنيها مصريا .

٥ - العرقسوس Glycyrrhiza glabra

● عرف نبات العرقسوس منذ آلاف السنين واستخدم طبيا فى الصين لما له من خواص فعالة فى إزالة العطش والحميات والكحة وضيق التنفس ، وورد ذكره فى العديد من البرديات الطبية المصرية القديمة ونقله عنهم العالم اليونانى القديم ثيوفراستوس وكتب عنه فى مؤلفه الضخم عن النباتات ، وهو فى مصر مشروب شعبى واسع الانتشار . للعرقسوس استعمالات كثيرة إذ يستعمل مسحوق الجذور لعمل شراب منعش وملطف لحرارة الجو ، وطارد للبلغم ، وملين ، وكعلاج لالتهاب الزور ، والام الكلى ، والكبد والمثانة ، وله أيضا فوائد فى علاج قرحة المعدة والاثنى عشر ، وزيادة أدرار البول .

● ويستخدم كذلك كعامل محسن للطعم حيث يستخدم فى تحسين طعم العقاقير المرة مثل عقاقير الصبار .

● وفى المناطق الصحراوية تستخدم أوراق ذلك النبات كعلف للماشية .

● ويضاف العرقسوس إلى اللبان والشيكولاته والسجائر ، وفى الصناعة يستخدم كمادة منضجة فى صناعة الطباق والمكسرات وورنيش الاحذية ، وهو يفيد فى إعداد محلول يعمل على تاكل مقاطع الصلب فى أعمال التصوير الدقيق .

ومن نفاية الجذور يمكن الحصول على مادة ترغى بسهولة تستخدم فى صناعة البيرة لعمل رغوة سطحية ، ويستفاد من المواد الصابونية التى تحتويه فإنتاج الرغوة فى طفايات الحريق .

ويوصى الاطباء بعدم استعمال خلاصة العرقسوس للمرضى الذين يعانون من هبوط فى القلب وارتفاع فى ضغط الدم والسمنة .

وتدخل أليافه فى صناعة ألواح الجدران والخشب الخفيف والصناديق باسم « مافتكس » ، وكذلك فى صناعة المواد العازلة ، وأوراق « جاكوارد » المقواة التى تستخدم فى نسج أقمشة الفرش وغيرها من المواد المنقوشة .

● المكونات الفعالة :

العرقسوس .. يزيل العطش ويعالج الكحة

تحتوى الجذور على مواد جليكوسيدية أهمها مادة الجلسيدهيزين التى توجد على شكل أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم بالاضافة إلى سكر الجلوكوز بنسبة ٢,٨٪ ، والسكروز بنسبة ٦,٣٪ ومواد راتنجية ومادة الاسبارجين ، وتبلغ درجة حلاوة مادة الجلسيدهيزين ٥٠ مرة مثل السكروز .

وتوجد أعلى نسبة من المواد الفعالة فى المحصول الذى يجمع فى الخريف وتزداد كذلك بزيادة عمر النبات .

وقد انتجت بعض شركات الادوية خلاصة العرقسوس السائلة الدستورية (طبقا للدستور الامريكى ١٧) ، وخلاصة العرقسوس المائية وتستعمل فى صناعة الدخان والمعسل والحلويات .

٦ - نبات الثوم كنبات طبى :

نبات الثوم معروف منذ القدم كغذاء طبيعى وتوابل يمنح الصحة ويشفى من الامراض وقد عرف قدماء المصريون هذه المزايا وذكر المؤرخ اليونانى « هيرودت » بعضها عندما قال أن العمال المصريين القدماء استمدوا قوتهم فى بناء الاهرام من وجبات الثوم التى كانوا يتناولونها ، ثم أثبتت الابحاث الطبية الحديثة أن الثوم يحتوى على كثير من المواد الفعالة التى تساهم فى المحافظة على حيوية ونشاط الجسم والقدرة على العمل والمحافظة على المستوى المناسب للقدرة الجنسية وتأخير أعراض الشيخوخة ، وتحسين الدورة الدموية بجسم الانسان ، ولذا نصح قديما بتناول الثوم الطازج يوميا ، غير أن الثوم الطازج له رائحته وطعمه النفاذ غير المقبولتين اجتماعيا بالاضافة إلى حدوث التهابات بالمعدة فى بعض الاحيان للاشخاص ذوى الحساسية بالمعدة ويسبب حدوث غازات وانتفاخات تؤدى إلى المغص وخصوصا مع المسنين .

لذلك نجحت شركات الادوية فى إنتاج المستحضرات التالية من الثوم :

(أ) مستحضر جارلين (Garluine) :

وهو على شكل كبسولات جيلاتينية رخوة (Soft Gelatine Capsules) تمد الجسم بجميع فوائد الثوم وتتميز عنه بأنها تكاد تكون خالية تماما من الرائحة والطعم .

● الكركديه .. يفيد فى حالات ضغط الدم

● «أجوجاريمونا» للمرضى بحمى الملاريا

وعندما يؤخذ « جارلين » بصفة منتظمة كمكمل غذائى فأنه يساعد على استمرار حيوية الجسم ويزيد من نشاطه ويمنع الشيخوخة المبكرة ، كما أنه يحسن الدورة الدموية ، ويفيد المرضى بضغط الدم المرتفع ، وأيضا الذين توجد لديهم نسبة عالية من الدهون والكوليسترول فى الدم .

و« جارلين » يطرد البلغم من الجهاز التنفسى ، وله مفعول مضاد للميكروبات ، والاشخاص المصابون بالنزلات الشعبية أو الربو أو المصابون بعدوى ميكروبية فى الامعاء أو فى أجهزة الجسم الاخرى يستفيدون جدا من استعماله .

و« جارلين » أيضا يحمى الجسم من نزلات البرد ومن الانفلونزا ، وزيت الثوم الطيار الموجود فى كبسولات « جارلين » قوى المفعول ويكفى فى أغلب الحالات استعمال كبسولة ٣ مرات يوميا ويفضل أخذها قبل الاكل للحصول على مفعول « جارلين » كاملا وتبلع الكبسولات مع بعض الماء مع عدم مضغها .

(ب) مستحضر « سيركيولين » (Cirkulin)

وهو عبارة عن « خرزات الثوم » (Sugar Codted Garlic Pcarls) محضرة بطريقة تجعلها عديمة الطعم والرائحة ولا تحدث التهابات ولا انتفاخ على الاطلاق ، وأن تناول ٣ خرزات مرتين يوميا تعادل ثمرة ثوم كاملة وله نفس فاعلية وفوائد مستحضر « جارلين » السابق وصفه .

٧ - الكركديه :

يستخدم شراب الكركديه كمشروب لذيذ وملطف فى الجو الحار اما مثلجا او ساخنا كمشروب الشاى ، ويستخدم شراب الكركديه كملين ، كما انه يفيد فى خفض ضغط الدم . واوراق الكركديه تستعمل فى الطعام لاحتوائها على مواد بروتينية وحمضية وصبغات لكن بنسبة اقل من البتلات .

ومن الناحية الصناعية يمكن استخام صبغات بتلات نبات الكركديه فى عمل مستحضرات تجميل (احمر شفاه) ويمكن بقاء هذه المادة فى حالة ثبات لمدة ستة اشهر . ومن تلك المستحضرات احمر الشفاه والروج والبودرة . وبمعاملة الصبغة ببعض المعاملات الكيماوية يمكن انتاج مادة ملونة غير سامة تستعمل فى تلوين الاغذية . ويمكن الاستفادة من بقية اجزاء النبات كاستخلاص الزيت من البذور وهو زيت جيد يصلح للتغذية . والكسب المتخلف من استخلاص الزيت يمكن استخدامه فى تغذية المواشى ، كما ان سوق النباتات بها الياف يمكن استخراجها بعمليات التعطين ، والمتخلف من اخشاب السوق يستخدم فى الوقود .

● استخدام الياف الكزكديه فى صناعة الحرير الصناعى (الرايون) :-

ثبت من التجارب التى أجريت لتقييم الصفات التكنولوجية (الطبيعية والكيماوية) لالياف الكركديه الناتجة باستخدام طرق مختلفة فى تعطين السيقان الكاملة ، وكذلك القلف لنباتات الكركديه مع تقييم هذه الطرق المختلفة واستنتاج احسن الطرق لتعطين السيقان والقلف مع المحافظة على صفات الجودة للالياف الناتجة .

وكان لمواعيد الزراعة وقطر الساق وطريقة التعطين تأثير على صفه المتانة ، فوجد انه كلما تاخر ميعاد الزراعة قلت متانة الالياف وعلى ذلك يفضل الميعاد المبكر للحصول على الياف ذات متانة عالية . **واعطى التعطين الدافىء للسيقان** المخزونة اعلى متانة من التعطين الدافىء للقلف والتعطين البارد للسيقان ، والتعطين

الدافىء للسيقان ، بينما اعطى التعطين الكيماوى للقلف اقل متانة ، واعطت تلك المتغيرات المذكورة تأثيرها على معدلات **الاستطالة ، والنعومة ونسبة السليلوز فى الالياف ، ونسبة اليكستين ونسبة اللجنين ، ونسبة الشمع ، ونسبة الرماد .**

ومنها يتضح ان الياف الكركدية ، وكذلك الاجزاء الخشبية صالة لتحضير الحرير الصناعى (الرايون) من حيث النشاط التفاعلى والخواص الكيماوية والطبيعية وسهولة ترشيح الفسكوز ، وقد ايد **اختبار اللزوجة ودرجة التشبع ذلك .**

٨ - أجوجاريمونا :-

اعلن فريق من علماء جامعة بيركلى بكاليفورنيا بانهم توصلوا الى مادة طبيعية يمكن أن تخلصهم من ديدان اللوز القرنفلية التى تعتبر من آفات القطن عن طريق مادة جديدة حصلوا عليها من نبات افريقى طبى يعرف باسم « أجوجاريمونا » عرفه الافريقيون منذ مئات السنين وكانوا يستعملونه لعلاج الملاريا وارتفاع ضغط الدم ، واتضح ان هذا النبات يعطى مادة بيضاء اشبه بالبودرة لها خصائص عجيبة عند رشها على نبات القطن وجد انها توقف ديدان اللوز عن التغذية وتمنعها من الفتك بلوز القطن ، كما تؤخر من نموها وتسبب تشوهات خلقية لها بسبب منعها من اتمام عملية الانسلاخ وتغيير الجلد ، وهذا كله يؤدى فى النهاية الى موتها .

٩ - الخلة :-

تعتبر الخلة مدرة للبول وتعمل على زيادة تجدد الاوعية وبذلك تساعد على مرور الحصوات الصغيرة من الحالب ، وكذلك تستخدم بذور الخلة فى علاج الذبحة الصدرية والربو الشعبى ، كما تستخدم الخلة كغرغرة فى امراض الاسنان ، وفى علاج قرحة المعدة واحتقان البروستاتا .

وعندما تتغذى الفئران على الخلة تموت خلال ثلاثة ايام ، وتهرب الفئران الكبرى عند شم رائحتها ولاتعود اليها .

وقد امكن استخراج مادة عضوية من مستخلص نباتات الخلة تماثل فى قيمتها المادة العضوية الدبالية وثبتت صلاحيتها فى استصلاح الاراضى خاصة الاراضى الرملية والقابلة للاستصلاح .

الحصالبان يعالج الافرازات المهبلية واضطرابات القلب

١٠ - النعناع البلدى :-

يستعمل مجروش اوراق النعناع الجافة مشروبا بدلا من الشاى او معه لتقطيره ، كما يستعمل تابلا لتحسين طعم بعض المأكولات اما الزيت فيستعمل فى صناعة بعض الحلوى وبعض المستحضرات الطبية حيث انه مسكن معوى وطارد للغازات ، ولذلك **فهو يستخدم فى حالة الانتفاخ وضد المغص .**

١١ - النعناع الفلفلى :-

النعناع الفلفلى يتبع العائلة الشفولية واسمه الانجليزى « بيرمنت » (Bermint) **وهو نبات عشبى زاحف ينمو بريا فى انجلترا وبعض مناطق اوروبا ويحتوى العشب على الزيت الطيار الذى تبلغ نسبته ١,٥٪ واهم مكوناته الطبية « المنتول » .**

ويستعمل زيت النعناع فى اغراض كثيرة من اهمها :-

- **صناعة مستحضرات التجميل ومعاجين الاسنان .**
- **منبه عطرى وطارد للارياح ومسكن للمغص .**
- **يضاف الى كثير من الادوية لتحسين طعمها .**
- **يدخل فى صناعة بعض انواع الحلوى .**
- **الماء الناتج بعد التقطير والحصول على الزيت يسمى ماء النعناع الذى يضاف الى كثير من المشروبات لتعطيرها .**

١٢ - الكزبرة :-

تستخدم بذور الكزبرة كمحسن للطعم فى كثير من انواع المنتجات بعد طحنها مثل الصلصلة والشورية والمنتجات المعبأة ، وكذلك المشروبات الكحولية ، وتعتبر البذور فى هذه الاستخدامات طاردة للارياح .

اما زيت الكزبرة فيستخدم فى نفس استخدامات البذور بالاضافة الى المستحضرات الطبية الدوائية لاخفاء الطعم والرائحة غير المرغوبة ، كذلك يستخدم زيت بذرة الكزبرة فى بعض الروائح العطرية .

١٣ - الحصالبان :-

يستعمل مستحلب الاوراق الممزوج بقشر البلوط للهرش المهبلى لمعالجة الافرازات المهبلية البيضاء ، كذلك فهو يعالج اضطرابات القلب ، وسوء الهضم .

كما يستعمل المستحلب لتنشيط الذاكرة « الدماغ المرهق » ولتنشيط افرازات المعدة ، وعملية الهضم ولتقوية الاجسام التى مرضت بفترة طويلة بالحميات اثناء عملية النقاهة منها ، ولمعالجة اضطرابات الحيض ، وآلام واحتقان الصفراء .

١٤ - الكراوية البلدى :-

يستعمل منقوع البذور فى ماء مغلى مشروبا دافئا وذلك لطرد الغازات المعوية وتسكين المغص وعلاج الانتفاخ ، كما يفيد فى النزلات الصدرية الخفيفة ، كذلك يعطى مشروب الكراوية للنساء فى الايام الاولى بعد الولادة (النفاس) وذلك لادرار اللبن . علاوة على انه افضل غذاء للاطفال الرضع مع لبن الام ، كما انه يساعد على الهضم ويفتح الشهية .

وللحديث بقية

قنبلة النيترون .. تتلف المخ والجهاز العصبى !

تطورت الحرب الكيمائية واشتملت علاوة على الغازات السامة انواعا اخرى لابادة الكائنات الحية النباتية والحيوانية . واهم هذه الانواع :-

مبيدات الحشائش :-

ومنها مبيدات الحشائش 2,4 D التى استخدمتها القوات الامريكية فى فيتنام ضد محاصيل الارز وذلك بغرض ابادة الثروة النباتية واحداث مجاعة ضد القوات الفيتنامية . ويتحول مبيد الحشائش 2,4 D فى التربة مع مرور الوقت الى مادة سامة خطيرة تسمى ديوكسين تعتبر من اخطر المواد السامة التى عرفها الانسان . وقد تسبب انفجار احد المصانع والذى كان يقوم بتحضير هذه المادة فى احد مدن ايطاليا الى تكون سحابة سامة ابادت كل الكائنات الحية التى تعرضت لها . وخطورة هذه المادة يرجع الى عدم وجود مادة اخرى تعادلها مما يستلزم استخدام عمليات الحرق للتخلص من هذه المادة سواء فى الارض او المبانى .

سموم الفطريات :-

واهمها سموم فطر الفيوزاريام التى تسمى ترايكوثيسين وهذه السموم استخدمتها حديثا القوات الشيوعية فى كمبوديا ولاوس وافغانستان - وتسبب قروحا ونزيفا داخليا وقيئا مصحوبا بالدم وحدوث الوفاة خلال ساعات !!

وفى ١٣ سبتمبر ١٩٨١ اعلن الكسندر هيج وزير خارجية الولايات المتحدة الامريكي فى مؤتمر له فى برلين الغربية انه توجد لدى الولايات المتحدة الامريكية شواهد واثباتات علمية اكيدة عن استخدام الاتحاد السوفيتى للحرب الكيمائية واهمها حرب الفطريات ضد شرق اسيا وافغانستان . وبناء عليه وضعت الولايات المتحدة الامريكية برنامج ٥ سنوات يتكلف ٨ بلايين دولار لتطوير وانتاج اسلحة الحرب الكيمائية .

قنبلة النيترون :-

اعلن الرئيس ريجان عام ١٩٨٠م فى الكونجرس الامريكى ان البحوث الامريكية ستمضى قدما لتطوير وانتاج قنبلة النيترون . فما هى هذه القنبلة وما مدى تاثيرها على الانسان .

تعتمد القنبلة الذرية فى صناعتها على كمية كبيرة من البلوتونيوم محاطة بكمية صغيرة من البريليوم - وينتج من البلوتونيوم اشعاعات جاما التى تؤثر على عنصر البريليوم فيصدر منه نيترونات ترتد الى البلوتونيوم محدثة عمليات الانشطار النووى وبالتالى الانفجار الذرى

اما قنبلة النيترون فهى عكس القنبلة الذرية فى صناعتها فهى تعتمد فى صناعتها على كمية صغيرة من البلوتونيوم محاطة بكمية كبيرة من البريليوم ونتيجة لذلك لايكون لقنبلة النيترون تأثير مدمر على المبانى والمنشات العسكرية نظرا لان انفجارها لايكون مصحوبا بضغط وحرارة عالية وانما يكون مصحوبا بفيض هائل من اشعاعات النيترون المرتدة من عنصر البريليوم والتى تصل قوتها ٥٠٠٠ - ٨٠٠٠ راد .. وهذه الاشعاعات تحدث تلفا فى المخ والجهاز العصبى المركزى للانسان فتشل قدرته بعد ٥ دقائق من انفجار قنبلة النيترون وتظهر على المصاب بهذه الاشعاعات اعراض مثل القىء والرعشة وضيق فى التنفس وحدوث الوفاة بنسبة ١٠٠٪ بعد ٢٤ ساعة من الاصابة نتيجة هبوط فى عملية التنفس - ولا يوجد علاج للمصاب باشعاعات النيترونات . اما مدة استمرار الاشعاع النيترونى الصادر من قنبلة النيترون فيصل الى ساعة ولكى نقدر مدى خطورة اشعة النيترونات يكفى ان نعلم ان درعا صلبا سمكه ٥ بوصة يحجز ٧٠٪ من اشعة جاما فى حين انه لايحجز الا ٢٠٪ من اشعة النيترون .

استراتيجية الحرب الكيمائية :-

تعتمد الحرب الكيمائية فى استراتيجيتها على اصابة تجمعات المدنيين فى المدن الكبيرة والصغيرة - وهى لاتدمر المبانى والمعدات العسكرية ولكنها تدمر الكائنات الحية فقط

فى الحرب العالمية الاولى كان عدد الضحايا ٥٪ مدنيين . وفى الحرب العالمية الثانية كان عدد الضحايا ٤٨٪ مدنيين . وفى الحرب الكورية كان عدد الضحايا ١٠٠٪ مدنيين . الحرب الكورية كان عدد الضحايا ٨٤٪ مدنيين .

ومعنى ذلك لو قامت حرب عالمية ثالثة سيصل عدد الضحايا ١٠٠٪ مدنيين .

دكتور عبد الفتاح محسن بدوى
استاذ بمعهد بحوث البترول

الانســـــان والثــروات المعدنيـــة

عالم المعرفة

الانسان والثروات المعدنية

د. محمد فتحي عوض الله

لعل المشكلة الكبرى التى تواجه الكاتب اذا ألف كتابا علميا موجها لعامة القراء فى سبيل احياء وبعث الثقافة العلمية هى كيفية جعل المعطيات العلمية الدقيقة للدراسات الاكاديمية مادة يسهل على القارىء غير المتخصص فهمها واستيعابها .

ومثل هؤلاء الكتاب الذين يجيدون الارتفاع بمستوى القارىء العادى غير المتخصص الى مستوى القارىء المتخصص بداية من المعارف العلمية المعروفة الى ان ينتهى فى اخر الامر الى ادراك المعطيات العلمية الدقيقة حيث يبدأ الكاتب فى هذه الحالة فى تدرج وتوال متصل فى طرح ماهو معلوم للقارىء ليصل به الى ماهو مجهول لديه .

ومن هؤلاء الكتاب الذين يجيدون مثل هذا النهج فى كتاباتهم العلمية الاستاذ الدكتور محمد فتحى عوض الله الذى أثرى المكتبة العربية بما يزيد على العشرين مؤلفا علميا فيما يتعلق بعلوم الارض .

ولعل الكتاب الذى نعرض له الان هو مثال واضح لسهولة الاسلوب ودقة المحتوى حيث تتضح براعة المؤلف فى جعل مادته العلمية يستوى - لدى قراءتها القارىء المتخصص وغير المتخصص فالكل فى نهاية الامر سواء من حيث الاستيعاب والفهم .

أما الكتاب فهو كتاب «الانسان والثروات المعدنية» الصادر عن سلسلة «عالم المعرفة» ويقع فى ٣٦٣ صفحة ويضم بين دفتيه تسعة ابواب .. و فيما يلى

تأليف الاستاذ الدكتور

محمد فتحى عوض الله

عرض وتلخيص جيولوجى

مصطفى يعقوب عبد النبى

عرض لاهم مافى الابواب التسعة :

الباب الاول : «الانسان وتفاعله البسيط مع الثروات المعدنية :

يبدأ الكاتب هذا الفصل بذكره الاحقاب

الجيولوجية الاربعة (الحقب الاركى وحقب الحياة القديمة والمتوسطة والحديثة) بعد ان هيأ القارىء لذكرها بقوله : «من المسلمات ان توقيت بداية الحياة على الارض مازال مجهولا ، ويذهب التخمين العلمى الى انها لم تظهر الا منذ حوالى الف أو ألف وخمسمائة مليون سنة ، ثم تعاقبت على الارض اماد واحقاب .. الخ ولم يفت المؤلف بالطبع ان يشير الى احدث المقاييس العلمية التى تقاس بها عصور ماقبل التاريخ وهو مقياس الكربون ١٤ ويمضى المؤلف بعد ذلك فى سرد علاقة الانسان الاول بالمعادن من خلال ماوجد فى قبوره من ادوات معدنية وحجرية ليذكر بعدها فى شىء من التفصيل انسان ما قبل التاريخ اى قبل ٤٠ ألف سنة فى الفترة المسماة بالفترة «الاشيلية» من حيث خصائصه الجسيمة واستعمالــه للادوات الحجرية... الخ .

ولقد كان من المفيد حقا ان يتطرق المؤلف بعد ذلك الى ذكر «الانسان» من وجهة نظر علماء الحيوان من حيث تسلسل الهيكل التصنيفى لعلماء الحيوان فضلا عن استعراض بعض أراء علماء الاجتماع .

الباب الثانى : «الانسان والبيئة والثروات المعدنية» .

هنا يستعرض المؤلف علاقة الانسان بالبيئات المختلفة مع التركيز على الثروات المعدنية باعتبارها نتاجا بيئيا فبعد ان قسم مصادر الثروة البيئية الى ثلاثة اقسام رئيسية هى : مصادر ثروة بيئية دائمة كالشمس والهواء والماء وقد فصل المؤلف هذه الثروة تحت عنوان «بيئة الغــلال الجــوى» ومصادر ثروة بيئية متجددة مثل الثروات النباتية ، وقد فصلها كذلك المؤلف فيما بعد تحت عناوين شتى هى التوازن البيئى ودورة الفوسفور باعتباره احد العناصر الهامة اللازمة للنبات - والسلوك الحيوى للعناصر وتركيز العناصر النادرة سواء فى مياه البحار أو استغلال النباتات فى الحصول على تلك العناصر النادرة طبقا لسلوكها الحيوى .

واخيرا مصادر ثروات بيئية غير متجددة وهى الثروات المعدنية التى يشير المؤلف الى انه سوف يفصلها فى باب لاحق وتحت عنوان «الوضع الجيولوجى للوطن العربى «يعرض لنا المؤلف الدراسات الجيولوجية التى أمكن من خلالها وضع تصور لتتابع الطبقات الارضية فى الوطن العربى بداية من حقب ماقبل الكمبرى حيث كان الوطن العربى جزءا من قارة عظمى تسمى قارة «جندوانا» التى تشكل مايسمى بصخور القاعدة المركبة . وانتهاء بحقب الحياة الحديثة .

وفى نهاية الباب يعرض المؤلف نوعا طريفا من التصنيف أسماه «التصنيف البيئى للامم» حيث قسم الامم حسب مواردها الطبيعية وبعناصرها البشرية .

الباب الثالث : «العرب وعلوم المعادن»

أوجز المؤلف فى هذا الباب بعض مؤلفات العرب فى علوم المعادن مثل «الشفاء» لابن سينا و«الجماهر» للبيرونى وغيرهم من علماء العرب وربما قصد المؤلف من ذلك الايجاز التمهيد لكتاب من أكثر كتب المعادن عند العرب شهرة وانتشارا وهو كتاب «أزهار الافكار فى جواهر الاحجار» للتيفاش فمما ذكره المؤلف تفصيلا عن التيفاش و كتابـــه ومنهاجه العلمى ونزعته الواقعية ومعاناته فى تقصى الحقائق وامانته العلمية والخلقية ودقة الوصف وقدرته على تصنيف المعادن تصنيفا علميا صحيحا وقدرته على ابتكار المصطلحات العلمية .. الخ .. وقد فصل المؤلف كل ذلك بالشواهد والادلة ولم يفت المؤلف بالطبع ان يفرد قائمة بأهم مؤلفات العرب فى علوم المعادن .

الباب الرابع : «الارض وعــاء الثروات المعدنية» .

يبدأ المؤلف بذكر تركيب اغلفة الكرة الارضية بادئا إياها من الخارج الى الداخل على النحو التالى : القشرة الارضيــة والغطاء الارضى والنواة واخيرا النويـة شارحا كل غلاف علــى حدة بشىء من التفصيل وبعد ان يذكر المؤلف بعضا من الاحصاءات عن النسب المئوية لبــعض العناصر المكونة للقشرة الارضية يعرض لنا موضوعين هامين هما لب موضوع هذا الباب .

الموضوع الاول هو تطور الصهارة وهى المادة الصخرية التى تتكون كلها او معظمها من طور سائل مصهور والكائنة فى قلب الكرة الارضية ويأتى هذا التطور عبر مراحل ثلاث اولها مرحلة التمايز حيث تنقسم الصهارة المتجانسة الى اجزاء مختلفة التركيب وثانيها مرحلة التمثيل ويقصد بالتمثيل احد مراحل تطور الصهارة حيث تتفاعل مع صخور حائط المستودع وثالثها مرحلة الخلط حيث تتكون الصخور الهجينية نتيجة لخلط الصهارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكــون الـــرواسب المعدنيـــة حيث تتكـــون هذه الرواسب اما بالانفصال مبـــاشرة من الصهارة مثل معادن الكروميت واما عن طريق ترسيب المعادن اثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور الهجينية نتيجة لخلط الصهارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكــون الـــرواسب المعدنيـــة حيث تتكـــون هذه الرواسب اما بالانـــفصال مبـــاشرة من الصهارة مثل معادن الكروميت وأما عن طريق ترسيب المعادن اثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور والشقوق فى الصخــور نتيجـة لانخفاض درجات الحرارة فى تلك المحاليل واما نتيجة لتفاعل المحاليل المائية الحراريــة اثناء صعودها لما يجاورهــا من صخــور حيث يطلق على هذه الطريقـــة «الـــرواسب الاحلالية» واخيــرا رواسب الغـــازات والينابيع حيث تتفاعل الغازات والمواد الطيارة الموجودة فى الصهارة مع بعضها

البعض أو مع الصخور المحيطة بها ويلاحظ فى هذا الباب على الرغم من عمق محتواه من الناحية العلمية الا ان المؤلف قد وفق الى حد بعيد فى جعل مادته العلمية مستساغة للقارىء العادى ولاسيما فى عرضه لتطور الصهارة مع أنها عملية بالغة التعقيد . كما يحسب للمؤلف ايضا ذلك التسلسل والتدرج فى عرض المحتوى العلمى .

الباب الخامس «اكتشاف المعادن»

لاشك ان المؤلف قد ادرك وهو محق فى هذا ان تاريخ العلم انما هو علم محصن وان صيغ فى قالب من التاريخ وان اسهل مدخل لدراسة العلوم هو وضعها فى اسلوب مشوق جذاب ولايوجد اكثر تشويقا وامتاعا فى دراسة العلوم من عرضها فى سياق تاريخى .

وقد وفق المؤلف فى هذا الباب توفيقا يجدر الثناء عليه من حيث هو خلاصة تاريخ العلم فيما يتعلق بالمعادن من حيث اكتشافها وتسميتها ودور الحضارات القديمة مثل الحضارة المصرية القديمة والحضارة اليونانية فى اكتشاف عدد كبير من المعادن .

وقد عرض لنا المؤلف نبذات تاريخية عن اكتشاف بعض المعادن مثل الذهب والنحاس والحديد والفوسفور واليورانيوم ... الخ .

الباب السادس : «استكشاف وتحرى الثروات المعدنية» .

يستهدف هذا الباب بيان طرق ووسائل الكشف عن الثروات المعدنية طبقا لاولوية استخدامها .. ويلخصها المؤلف كما يلى :

أ – تكنولوجيا الاستشعار عن بعد

وتعتمد على استخدام خاصية انعكاس الاشعة المرئية من الاجسام وكذلك الاشعة تحت الحمراء بالاضافة الى استخدام خاصية الاشعاع الذاتى للاجسام للاشعة تحت الحمراء .

ب – طرق البحث الجيوفيزيقية :

واهم هذه الطرق الطريقة المغناطيسية حيث تتم عملية المسح الجوى بهذه الطريقة بتسجيل التغيرات المستمرة فى شدة المجال المغناطيسى خلال الطيران على اجهزة تسجيل خاصة وكذلك طريقة الجاذبية التى يمكن من خلالها الاستدلال على أماكن تجمعات المعادن لثقلها النسبى عن الصخور وتستخدم هذه الطريقة بنجاح فى الكشف عن البترول وتحديد اعماقه تحت سطح الارض واخيرا الطريقة السيسمية او الزلزالية والطريقة الكهربية والطريقة الاشعاعية وكل هذه الطرق المختلفة تؤدى فى نهاية المطاف الى ما يشبه التأكيد لوجود تجمعات الثروات المعدنية .

أسباب التليف الكلسى

تمكن باحثون امريكيون وكنديون من التعرف على الجينة الموروثة المصابة بالنقص والقصور فى حالات الاصابة بمرض التليف الكلسى أو الحوصلى اكثر الامراض الشائعة تهديدا للحياة وهو ناجم عن قصور المواد الموروثة .

وكان العلماء قد توصلوا بعد فترة طويلة من البحث ان السبب فى الاصابة بهذا المرض يرجع الى قصور فى احدى الموروثات ولكنهم لم يتعرفوا على هوية هذه الموروثة او يحددوها بالضبط .

توصل الباحثون الامريكيون والكنديون الى ان وجود نسخة واحدة من الموروثة المسببة للمرض لدى شخص ما فانه لن يعانى من المرض بل قد لا يعرف أنه يحمل موروثة مصابة ولكنه اذا تزوج من واحدة حاملة لموروثة أخرى مصابة فان اى طفل يولد لهما سيكون مصابا بالمرض لانه يحمل موروثتين مصابتين واحدة من الاب والاخرى من الام .

ذكر راديو لندن ان هذا الاكتشاف سيمكن الاطباء الآن من فحص النساء اللائى لم ينجبن من قبل لمعرفة ما اذا كن يحملن الموروثة المصابة ام لا وسيصبح من الممكن قريبا فحص الجنين للانتهاء الى نتيجة قاطعة تماما بشأن ما اذا كان مصابا بالتليف الكلسى ام لا .

وسيتيح هذا الاكتشاف وضع اسس الفحوص للتعرف على الاصابة بمرض التليف الكلسى بسرعة ومن المتوقع ان تتوفر خلال عام أو عامين .. وسوف يؤدى هذا الاكتشاف الى ابتكار اساليب جديدة لمنع الاصابة بالمرض وعلاجه .

جدير بالذكر انه لا يمكن فى الوقت الحالى اجراء الفحوص على الاجنة الا من خلال امرأة حامل سبق لها ولادة طفل مصاب وتجرى الفحوص عندما يكون الجنين فى مرحلة مبكرة من نموه .. ولا يمكن حاليا فحص المرأة قبل الحمل لمعرفة ما اذا كانت حاملة للموروثة المصابة ام لا .

ويعانى المصابون بمرض التليف الكلسى من تجميع مادة صمغية مخاطية سميكة فى الرئتين واعضاء اخرى من الجسم بتقدم سير المرض تتزايد اعضاء الجسم المصابة .. واكثر الاسباب شيوعا هو تعدد حالات العدوى فى الرئتين اذا تصبح المادة المخاطية ارضا خصبة لتكاثر البكتريا التى تصيب الرئتين بمزيد من التلف ومعظم المصابين بهذا المرض يموتون فى بداية العشرينات او قبل ذلك مهما كان مقدار العلاج والرعاية التى تقدم لهم .

ج - أعمال المسح الجيولوجي السطحي :

ويشمل دراسة وتفسير الصخور والاشكال الطبوغرافية وتعيين مواقع نقط أو ظواهر الصخور فى مكان المسح وتوقيع هذه النقط وغيرها من البيانات الجيولوجية على الخرائط وقد عدد المؤلف الكثير من الادوات والاجهزة اللازمة لهذا المسح .

د - أعمال المسح الجيولوجي تحت السطحي ، الذى يعتمد على حفر ثقوب أو ابار بغرض تعيين التتابع الصخرى الذى يخترقه الثقب وتحديد موضع المواد التى يمكن ان يكون لها قيمة اقتصادية وكذلك للحصول على معلومات بغرض عمل المضاهاة بين التتابعات الصخرية الاخرى .

ويلاحظ فى هذا الباب ان المؤلف قد بذل جهدا ملموسا فى تقريب وتعريف القارىء بالمعطيات العلمية اللازمة لفهم هذا الباب كذلك شرح المصطلحات العلمية التى وردت به .

الباب السابع : «الثروات المعدنية فى خدمة الانسان»

يستعرض لنا المؤلف فى البداية توزيع جملة من العناصر فى القشرة الارضية على هيئة جدول يذكر فيه العنصر وانتشاره فى القشرة الارضية والاحتياطيات والمصادر المحتملة له ثم ينتقل بعد ذلك الى مضمون الباب الرئيسى وهو الثروات المعدنية ومفرداتها وقد تخير المؤلف اشهر تقسيمات هذه الثروات والمعروف بتقسيم «بيتمان» Bateman حيث صنف الخامات المعدنية الى فرعين رئيسيين هما المعادن الفلزية والمعادن اللافلزية وفيما يلى ملخص لهذا التقسيم :

المعادن الفلزية وتشمل المجموعات التالية :

١- مجموعة الفلزات الثمينة مثل الذهب والفضة والبلاتين .

٢ - مجموعة الفلزات غير الحديدية مثل النحاس والرصاص والقصدير .

٣ - مجموعة الفلزات والسبائك الحديدية مثل الحديد والمنجنيز والكروم .

٤ - مجموعة الفلزات النادرة مثل الانتيمون والبريليوم والمعادن المشعة .

اما المعادن اللافلزية فتشمل المجموعات التالية :

١ - مواد الوقود المعدنى مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى .

٢ - مواد الخزف مثل الطفل والفلسبار .

٣ - مواد البناء مثل الرمل والجبس والحجر الجيرى .

٤ - مواد الحراريات مثل الجرافيت والفلوريت .

٥ - مواد تستخدم فى الصناعة مثل الميكا والتلك والباريوم .

٦ - معادن كيميائية مثل الملح والبوراكس واملاح الصوديوم والكالسيوم .

٧ - معادن التسميد مثل النترات والفوسفات .

٨ - معادن السحج والصقل مثل الكورندم والجارنت .

٩ - معادن الزينة مثل الماس والياقوت والزبرجد .

وقد فصل المؤلف هذا الهيكل التصنيفى بمفرادته من المعادن مبينا ازاء كل معدن لمحة تاريخية ووجوده فى الطبيعة وبعضا من خصائصه واهم استخداماته وفوائده .

الباب الثامن : نظرة على اهم الثروات المعدنية فى العالم العربى

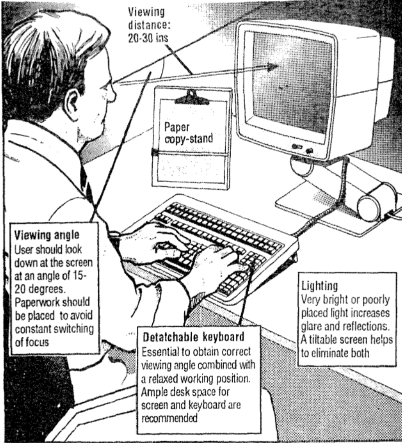
واذا كان المؤلف قد ذكر فى الباب السابق مفردات الثروة المعدنية الفلزية منها واللافلزية فانه هنا فى هذا الباب يذكر لنا موقف بلدان الوطن العربى من هذه المفردات كل على حدة وان ركز فى بعض الاحيان على بعض الثروات المعدنية الهامة كالحديد والفوسفات والبترول معززا ماذكره بالاحصاءات والجداول والملاحق التى تعطى فكرة أوضح عن مصادر الثروات المعدنية فى الوطن العربى ، حتى تلك الثروات التى توجد فى قيعان بحاره وامام سواحله .

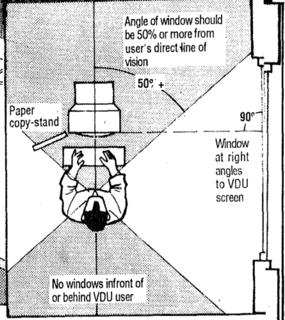
وبعد ذلك يعرض المؤلف اساليب التعاون فى مجالات البحث الجيولوجى والاستكشاف المعدنى والنشاط التعدينى مثل اتحاد المساحات الجيولوجية الافريقية والاتحاد الدولى للعلوم الجيولوجية ومنظمة اليونسكو .. الخ وأغلب الظن ان المؤلف قد أراد بذكره هذا الفصل الخاص بأساليب التعاون فى مجالات البحث الجيولوجى ان يطرح ولو بطريق غير مباشر آفاق العمل الجيولوجى والنشاط التعدينى المشترك بين أقطار الوطن العربى .

الباب التاسع : «البدائل والاستراتيجية» .

والبدائل هو مواد اخرى غير تلك التى تعد من مفردات الثروات المعدنية وتؤدى الغرض نفسه تقريبا ويستعاض بها عنها وقد تحدث المؤلف عن بدائل الطاقة وخاصة الطاقة الناتجة عن الانشطار النووى والاندماج النووى وكذلك استغلال الطاقة الشمسية .. الخ .. موضحا فى كل حالة اهمية ومميزات وعيوب كل منها اما عن بدائل المعادن فقد أفاض المؤلف فى ذكرها لاسيما البلاستيك حيث اتى على ذكر عناصرها واقسامها وخواصها المميزة وعيوبها .. الخ .

ان كتاب «الانسان والثروات المعدنية» للاستاذ الدكتور محمد فتحى عوض الله من الكتب التى يتضح فيها الجهد المبذول فى جعل المعطيات العلمية ذات المستوى الدقيق يسيرة الفهم على القارىء العادى فضلا عن ثراء الكتاب بالمعارف العلمية المتنوعة بداية من تاريخ علم الى تعدين الى صناعة .





Graphic: Alan Gilliland/ Roy Castle

تحـــذير.. للعـــاملين على أجهــزة الكمبيــوتر !!

من أكثر المخاطر التى يتعرض لها الذين يعملون أمام أجهزة الكمبيوتر ، هو الاجهاد الشديد الذى يحدث للعينين . فأكثر من ثمانية من بين عشرة أشخاص يعملون لعدة ساعات أمام شاشات الاجهزة كل يوم ، صرحوا بأنهم يشعرون دائما بحرقان وجفاف وزغللة بالعينين ، بالاضافة إلى صداع أليم .

ومثل عمال المناجم ، الذين يجدون صعوبة فى النظر بعد قضائهم وقتا طويلا فى العمل تحت الارض ، ويغمضون أعينهم ثم يفتحونها لمرات عديدة حتى يستطيعوا التعود مرة أخرى على الرؤية فى الضوء العادى ، فإن العاملين أمام شاشات الكمبيوتر يجدون صعوبة أيضا فى الرؤية العادية بعد إنتهاء عملهم . وقد إشتكى الكثيرون من صعوبة الرؤية عند قيادة سياراتهم بعد عملهم أمام الكمبيوتر .

وفى السنوات العشر الاخيرة ، وبعد ان عم استخدام أجهزة الكمبيوتر فى جميع مجالات العمل ، صاحب ذلك زيادة كبيرة فى الشكوى من آلام ومشاكل العيون . وتكثر الشكوى بين العاملين أمام شاشات الكمبيوتر من تورم فى الاعين ، أو مشاهدة نقط وردية ، أو بحدوث تغيرات فى قوة إبصارهم .

وتعتبر الحساسية للضوء القوى من الاخطار الشائعة .. وقد صرحت إحدى العاملات للطبيب ، بأنها تحس بأن عينيها قد تقدمتا فى السن ٢٠ عاما .

وفى دراسة ميدانية أجريت فى الولايات المتحدة عن هذه المشكلة ، أعلن أكثر من نصف الذين شملتهم الدراسة ، أنهم أصبحوا فى حاجة للنظارات الطبية لاول مرة ، أو أنهم أضطروا لتغيير نظاراتهم الطبية وعدساتهم اللاصقة .

ومع ذلك ، فليس من الممكن العودة بالزمن للوراء . فإننا قد أصبحنا نعتمد على الكمبيوتر فى جميع مجالات حياتنا . ولايمكن لاحد ان ينكر فضل الكمبيوتر ودوره الكبير فى التقدم الهائل الذى وصل إليه الانسان فى العصر الحديث . ولذلك يجب علينا ان نتعايش معه ، وفى نفس الوقت نعمل على منع أو تقليل الاخطار لاقصى حد ممكن .

وينصح الخبراء العاملين أمام أجهزة الكمبيوتر باتباع الارشادات الآتية :

● إجراء فحص للعينين قبل العمل أمام الكمبيوتر ، مع إجراء فحص سنوى . ويكون من الافضل الانتظام عند طبيب عيون سبق له التعامل مع مرضى الكمبيوتر .

● المداومة على غسل عينيك بقطرة أو محلول يصفه لك الطبيب ، وذلك لتجنب جفاف الاعين وتهيجها ، وخاصة للذين يستخدمون العدسات اللاصقة .

وتنبع معظم المشاكل من كثرة الضوء . ولذلك توجه شاشة الجهاز بعيدا عن النوافذ - كما هو موضح بالرسم . ومن الافضل ان تكون النوافذ مجهزة بضلف ، حتى يمكن التحكم فى درجة سطوع وبريق الضوء . ويجب ان يكون ضوء الحجرة غير قوى إذا كان العمل مرتبطا بالشاشة . وعندما يشمل العمل الاعمال المكتبية بالاضافة إلى شاشة الكمبيوتر فيستخدم أيضا مصباح للمكتب . ويجب أيضا التنبه ان مقدار الضوء يختلف بالنسبة للسن . فالشخص الذى فى الخمسين من عمره يحتاج لضوء أكثر من الذى يحتاج إليه الشخص الذى فى العشرين من عمره .

ويقول المختصون انه يجب أن تكون أحرف مفاتيح الجهاز غير عاكسة للضوء ولذلك فمن الممكن وضع حواجز فى موضع ملائم . ولكن يجب تجنب الحواجز البيضاء أو اللامعة السطح مع الحذر بالنسبة للنظارات ذات الزجاج الملون المضادة للضوء الساطع ، لان تأثيرها يزول سريعا ، ممايعرضك للضرر بعد ذلك .

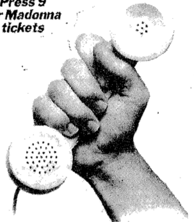
ومن الضرورى اعطاء العينين راحة لمدة ١٥ دقيقة من النظر فى شاشة الجهاز .

وفترة الراحة لمدة ١٥ دقيقة أفضل كثيرا من نظام اعطاء العينين راحة لمدة خمس دقائق ثلاث مرات فى الساعة . وبوجه عام ، فإن العمل المتواصل أمام شاشة الجهاز يجب ان لا يتجاوز خمسين فى المائة من مدة العمل اليومى .

والشخص الذى يعمل امام الكمبيوتر ، يجب ان ينظر إلى الشاشة بزاوية من ١٥ إلى ٢٠ درجة . وكذلك يجب ان توضع الاوراق التى ينقل منها الشخص بطريقة تمنع كثرة تغير تركيز العينين - كما هو موضح بالرسم .

من الافضل ان تكون لوحة مفاتيح الجهاز متحركة وغير ثابتة ، حتى يمكن الحصول على زاوية رؤية سليمة ، بالاضافة إلى وضع مناسب للعمل ، وان تكون مساحة سطح المكتب واسعة حتى تتيح الفرصة للعامل لترتيب شاشة الجهاز ولوحة المفاتيح فى الاوضاع الملائمة . وكذلك فمن الافضل ان يكون العامل بعيدا عن الشاشة من ٢٠ إلى ٣٠ بوصة .

المنافسة تشتعل بين الصوت الآدمى .. والصــوت الآلى !!



ذات يوم قامت ليندا هيووت ، وتعمل مدرسة بإحدى مدارس نيويورك ، بالاتصال تليفونيا بالبنك الذى تتعامل معه للتأكد من قيمة رصيدها . وكانت المفاجأة ، فبدلا من ان يرد عليها صراف البنك كالعادة ، فوجئت بصوت آلى يطلب منها ان تضغط على الرقم واحد بجهاز التليفون الخاص بها ، وبعد ذلك تبدأ سلسلة من الخطوات فى سرعة فائقة لتعرف ليندا كل ما تريده .

وبعد ذلك بأيام عندما قامت ليندا بالاتصال تليفونيا بمصلحة الضرائب بسبب تأخر وصول بعض الايصالات ، أجابها أيضا صوت الكمبيوتر وطلب منها ان تضغط على رقم ٩ . وحتى فى المخازن التجارية ومحال السوبر ماركت ، فإن الروبوت والكمبيوتر يديران العمل وحركة البيع بكفاء تامة .

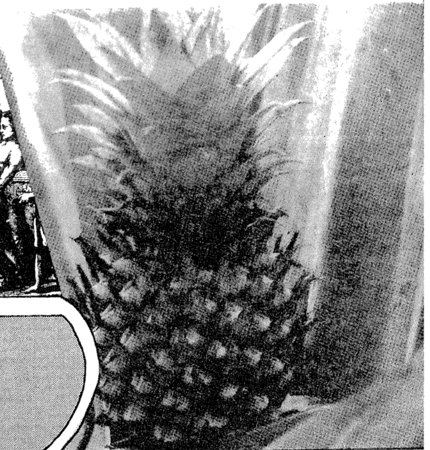
وعلى الرغم من سرعة الاداء ، فإن ليندا والآلاف غيرها يتعطشون لسماع الاصوات الادمية المألوفة . ولكن عليهم التعود على ذلك . فالولايات المتحدة واليابان وغيرهما من الدول الاوروبية المتقدمة تمر الآن فى مرحلة تحول تكنولوجى مذهل ، حيث يجرى استبدال العمالة الآدمية ، من سكرتيرات وموظفين إداريين وغيرهم بنظام متطور جديد يعرف بنظم الاجابة والخدمة الآلية . وخلال السنوات الستة الماضية ، تمت إقامة عشرات الآلاف من تلك الانظمة ، فى المحال التجارية والبنوك ، والمؤسسات الاقتصادية والمالية ، والشركات المختلفة ، والادارات الحكومية بالولايات المتحدة .

ونظم الخدمات والاجابات الآلية التليفونية ، أصبحت تغطى خدماتها مجالات كثيرة من حياتنا اليومية .. إرشادات الطرق ، أخبار لعبة البيسبول الامريكية ، الافلام السينمائية ، حالة الطقس ، والبخت وكشف الطالع ، وحتى الفاتيكان فى إيطاليا قام بإقامة نظام تليفون آلى لكى يتمكن « الاتقياء » من الاستماع كلما ارادوا إلى تسجيلات بصوت البابا .

وعلى الرغم من تحمس رؤساء العمل لهذا النظام الجديد ، بحجة أنه يزيد من الانتاج ويقضى على مشكلة الارقام الخطأ ، فإنه يلقى معارضة شديدة من قطاع واسع من الشعب الامريكى ، وخاصة لانه يلزم على كل شخص دفع اشتراك شهرى لاستخدام نظام الخدمة الآلية ، كما أن الجميع أصبحوا يفتقدون الصوت الآدمى وتبادل عبارات المجاملة والتى لايعترف بها الصوت الآلى .

« تايم »





إكتشف كولومبوس فاكهة الاناناس ، ولكن لايزال العلماء يكتشفون المزيد من فوائدها العلاجية المثيرة .

الاناناس .. لازالة الشعر !!

منذ حوالى ٥٠٠ سنة اكتشف كريستوفر كولومبوس الاناناس ، والذى قدمه له أهالى جزيرة جواد يلوب فى البحر الكاريبى مقابل هدايا الخرز وغيره التى قدمها لهم كولومبوس . وعندما تذوق المكتشف فاكهة الاناناس تنبه على الفور امكانياتها التجارية . وكذلك اثارت فضوله استخدماتها الطبية .

وكان اهالى الجزيرة يشربون عصير الاناناس للمساعدة على الهضم وكعلاج لاوجاع المعدة . وخاص عندما يتناولون اللحم بكثرة . اما النساء فكن يستخدمن الاناناس لتحسين وتنعيم الجلد . وكان المقاتلون يستخدمون الاناناس للتعجيل بشفاء جرحهم .

ومنذ وقت ليس بالطويل ، توصل العلماء الى تفسير لهذه المنافع الطبية المتنوعة . فان نبات الاناناس يعتبر مصدرا غنيا بالبروميلين ، وهو انزيم يمكنه تحليل البروتينات . ويساعد البروميلين فى عملية الهضم لانه يقوم بتحليل جزئيات البروتين الكبيرة الى مركبات امينية صغيرة « بيبتايدس » والى احماض امينية . وكذلك فان عصير الاناناس يعتبر عنصرا فعالا للعناية بالجلد ، لان البروميلين يعمل على تحليل الجلد الميت او الطبقات الخارجية التالفة ليكشف الطبقات الداخلية الناعمة . والبروميلين يستطيع ايضا ازالة « السنطة » - الزوائد الجلدية الخشنة .

ومنذ زمن طويل اكتشف اهالى جزيرة جواد يلوب ان استخدام الاناناس بكثافة يزيل الشعر من الجسم . وذلك لان البروميلين ايضا يقوم بتحليل الكيراتين بروتين الشعرة وكان كولومبوس شديد الاهتمام بامكانية الاناناس على اسراع عملية الشفاء عند وضعه على الجروح التى اصيب بها المقاتلون اثناء المعارك . ويرجع ذلك ايضا الى البروميلين الذى يفتت ويزيل انسجة الجلد التالفة ويهاجم الخلايا البكتيرية ، مما يؤدى الى تنظيف الجرح وسرعة التئامه .

وفى الوقت الحاضر ، فإن العلماء يبحثون فى الامكانيات الواسعة لاستخدامات البروميلين الطبية ، والتى أوحت بها طرق العلاج القديمة .

فالبروميلين من الممكن ان يقوم بعلاج نوع من أمراض القلب « ثرومبوزيز » ، وهو إنسداد أوعية القلب الدموية بالجلطات ، التى تكونت بدرجة كبيرة من البروتين ،

والذى يعتبر المسئول عن موت نصف عدد الموتى فى البلاد المتقدمة مثل بريطانيا .

وهنا تظهر أهمية البروميلين فى علاج هذا المرض الخطير ، حيث يمكنه تفتيت وتشتيت الجلطات . وقد تم إجراء تجربتين عمليتين كانت نتائجهما مشجعة . وفى إحدى التجارب والتى شملت ١٤٠ مريضا كانت نسبة الموت خلال عامين أقل من ٢ فى المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٢٠ فى المائة . وفى التجربة الثانية والتى استمرت أربع سنوات وشملت ٧٦ مريضا ، مات أقل من ٣ فى المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٣٥ فى المائة من المرضى .

« نيوسيانتيست »



المؤتمر الثالث للجهاز الهضمى

تقرر عقد المؤتمر الثالث للجمعية العربية والافريقية للجهاز الهضمى والمناظير فى القاهرة خلال العام القادم .

صرح بذلك الدكتور عبدالرحمن الزيادى استاذ الامراض الباطنية بطب عين شمس عقب عودته من هرارى بعد ان شارك فى أعمال المؤتمر الثانى للجمعية العربية والافريقية للجهاز الهضمى والمناظير والذى عقد هناك مؤخرا .

وقال ان مصر حققت انتصارا جديدا حيث اعيد انتخاب الدكتور مصطفى المنيلاوى استشارى الامراض الباطنية رئيسا للجمعية لفترة اخرى كما اعيد انتخاب الدكتور عبدالرحمن الزيادى سكرتيرا للجمعية لفترة إخرى .

وذكر ان المؤتمر شارك فيه حوالى ٥٠٠ طبيب يمثلون ٢١ دولة عربية وافريقية وناقش اهم الامراض التى تهم المنطقة الافريقية والعربية مثل الفيروسات الكبدية وسرطان الكبد الاولى وامراض القولون وغيرها .

بعد جمع المحصول تقوم النساء بجمع سيقان النبات الغنية بانزيم البروميلين .

« حجر رشيد » .. رحلة فضائية !!

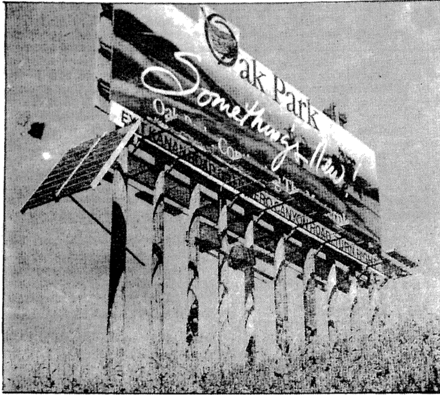
بدأ علماء وكالة الفضاء الاوربية فى التحضيرات الاولية لاكبر الرحلات الفضائية طموحا حتى الآن والتى تتضمن ارسالة مركبة فضائية تهبط فوق احد المذنبات وتأخذ عينات من تربته على عمق ثلاثة امتار واعادتها الى الارض .

وقد اطلق العلماء على هذه المغامرة رحلة (روزيتا) نسبة الى (حجر روزيتا) المعروف باللغة العربية باسم حجر رشيد الذى فك رموز اللغة الهيروغليفية التى فتحت للمؤرخين ابواب الحضارة المصرية القديمة .

وقد اختير هذا الاسم لان العلماء يأملون فى ان تأتى هذه الرحلة بمواد من المذنب تكشف عن العمليات الفيزيائية والكيميائية التى وقعت قبل ملايين السنين ..

وسوف تستغرق الرحلة سبع سنوات حيث تنطلق المركبة فى شهر يناير من عام ٢٠٠١ وتهبط فوق المذنب فى شهر يوليو عام ٢٠٠٥ ثم تعود الى الارض فى شهر نوفمبر عام ٢٠٠٨ .

اعلانـــات الطـــرق تعمـــل بالطـــاقة الشمســـــية !



السهم يشير إلى الخلية الشمسية التى تغذى اعلانات الطرق فى كاليفورنيا بالطاقة الكهربائية اللازمة لاضاءتها ..

● ● فى الطريق إلى وادى سان فيرناندو بكاليفورنيا بالولايات المتحدة ، أثناء الليل ، تسطع أضواء لوحات الاعلانات الضخمة على جانبى الطريق ، والتى تستمد طاقتها من الخلايا الشمسية . كما توجد العشرات من أكشاك تليفونات النجدة على طول الطريق تعمل أيضا بالطاقة الشمسية .

ويقول الدكتور جون كاولدويل رئيس مجلس إدارة شركة « أركوسولار » ، ان مستقبل العالم يرتبط بالطاقة الشمسية . فإن مشاكل التلوث البيئى والاضطرابات المناخية والاخطار المحدقة بالجنس البشرى بسبب تآكل طبقة الاوزون والارتفاع المطرد فى درجات الحرارة ، تقتضى الكف عن استخدام الوقود العضوى - الفحم والبترول - والتركيز على نشر واستخدام الطاقة الشمسية فى جميع مجالات حياتنا .

وتتركز المشكلة الآن فى التوصل إلى خلايا شكسية أكثر قدرة وأرخص ثمنا ، بحيث تجعل الطاقة الكهربائية المستمدة من أشعة الشمس فى متناول الجميع . وفى الوقت الحاضر تتنافس الولايات المتحدة واليابان على التوصل إلى خلايا شمسية متطورة ذات قدرات فائقة ورخيصة التكاليف . وإن كان الخبراء لايتوقعون ان يتم ذلك قبل سبع أو ثمانى سنوات .

وبالاضافة إلى استخدام الطاقة الشمسية فى تشغيل الاقمار الصناعية ، فقد أمكن - بصفة تجريبية - إنارة عدد من القرى فى الدول النامية بطاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس . وكذلك تعمل الآن أجهزة الارسال الميكروويف ، ومعدات الحفر عن البترول ، وأجهزة الاضواء الملاحية ، ومعدات المواصلات العسكرية ، بالخلايا الضوئية الشمسية .. وفى نفس الوقت ، فإن الخلايا الشمسية تزحف بخطى ثابتة لتدخل إلى مجال الآلات الحاسبة ، وأجهزة الراديو ، والسيارات ، والقوارب ، واليخوت الصغيرة .

وقد توصلت شركة سانيو اليابانية لصناعة المعدات والاجهزة الكهربائية والالكترونية ، إلى إنتاج قوالب قرميد للاسقف مجهزة بحيث يمكن لكل قالب ان يخزن طاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس تعادل ٢,٧ وات . كما قامت شركة أوكوسولار بتطوير جهاز شمسى لشحن بطاريات السيارات ، يتم تثبيته فوق سطح المنزل أو الجراج .

ومن المتوقع خلال السنوات العشر القادمة ان يتم التوصل لخلايا شمسية جديدة ذات قدرات متفوقة واقتصادية التكاليف . فمن المعروف ان خلية السليكون لاتزيد طاقة تحويلها لضوء الشمس إلى طاقة كهربائية عن ٥ فى المائة . بينما الخلايا الكريستالية المصنوعة من الجاليوم أرسينيد تبلغ طاقتها ٣٠ فى المائة . ولكنها باهظة التكاليف ولاتستخدم إلا فى تشغيل الاقمار الصناعية .

وفى الوقت الذى تعمل فيه مراكز الابحاث الامريكية التابعة للشركات المتخصصة فى الطاقة الشمسية للتوصل إلى خلية شمسية اقتصادية بطاقة مرتفعة ، فإن اليابان التى تستحوذ على ٤٥ فى المائة من السوق العالمى للخلايا الشمسية ، قد قامت بتخصيص ٥٦ مليون دولار سنويا لابحاث الخلية المتطورة ، كما رفعت المانيا الغربية المبلغ المخصص لابحاث الخلايا الشمسية من ٣٥ مليون إلى ٤٧ مليون دولار .

اضافة النيتروجين للنبات ..فى الاراضى المتأثرة بالاملاح

● حصل المهندس الزراعى/ درويش سام درويش المدرس المساعد . بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية (أراضى) من كلية الزراعة جامعة الازهر . تحت اشراف الاستاذ الدكتور/ محمد أحمد عبدالمطلب والدكتور/ محمد دياب موسى درة الاستاذ المساعد بقسم الاراضى بعنوان « دراسة مقارنة على طرق اضافة النتروجين للنبات فى الاراضى المتأثرة بالاملاح » .


درويش سام درويش

اعداد

حسين حسن حسين

● الهدف من البحث :

تقييم الامونيا الغازية كسماد ومقارنتها بالطرق المختلفة للتسميد بالاسمدة الازوتية الاخرى على محاصيل مختلفة فى الارض المتأثرة بالاملاح لتحديد مدى كفائتها كسماد اقتصادى ولتحقيق هذا الهدف اجريت تجربتان حقليتان فى محافظتى الفيوم والبحيرة (النوبارية) على محصولى الذرة والقمح . وتمت اضافة الامونيا الغازية مرة واحدة قبل الزراعة حقنا بالتربة أما باقى الاسمدة الأخرى (نترات سلفات - يوريا) فقد اضيفت على ٣ دفعات متساوية بمعدلات صفر - ٧٠ - ٩٠ - ١١٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول الذرة . وصفر ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٩٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول القمح . واوضحت النتائج أن سماد الامونيا الغازية تفوق على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطى سماد اليوريا أقل انتاج بالنسبة لمحصول الذرة وتفوق سماد السلفات على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطت النترات اقل انتاج بالنسبة لمحصول القمح ، وانه بزيادة معدل السماد الازوتى يزداد الانتاج

■ التجربة الحقلية :

تمت هذه الدراسة باجراء تجربتين حقليتين لمقارنة كفاءة الامونيا الغازية بكفاءة باقى الاسمدة الصلبة الاخرى (نترات وسلفات امونيوم ويوريا) على محصولى الذرة والقمح ، واضيفت الامونيا الغازية مثل الزراعة دفعة واحدة حقنا فى التربة اما باقى الاسمدة الازوتية الاخرى فقد اضيفت على ثلاث دفعات الاولى قبل الزراعة والثانية قبل المحاياه والثالثة قبل الرية الثانية

■ نتائج البحث :

توصل الباحث درويش سام درويش الى النتائج التالية :

● ان التسميد النتروجينى ادى الى تحسين النمو وزيادة الانتاجية وكانت افضل زيادة تحصل عليها بصفة عامة نتيجة اضافة ١١٠ كيلو جرام نتروجين للفدان .

● سماد الامونيا الغازية اعطى اعلى كمية من النتروجين الممتص بواسطة النبات مقارنة بباقى الاسمدة الصلبة الاخرى بالنسبة لنبات الذرة .

● بزيادة معدل السماد يزداد امتصاص النتروجين فى النبات فى جميع صور الاضافة المختلفة .

● تأثير صور الاسمدة المضافة على نمو النبات يزداد تبعا للترتيب التالى :
امونيا سلفات نترات يوريا بالنسبة لمحصول الذرة

● محتوى النبات من النتروجين اعلى مايكون فى حالة استخدام الامونيا الغازية كسماد واقل مايكون مع اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● اعظم انتاج للحبوب كان عند اضافة سماد الامونيا الغازية واقل انتاج من الحبوب مع استخدام سماد اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● كان سمادى النترات والسلفات دائما يأخذان قيما متوسطة بين سمادى الامونيا واليوريا ، واحيانا تكون النترات اعلى من السلفات والعكس بالنسبة لمحصول الذرة .

● النترات تعطى اقل كمية من النتروجين الممتص بواسطة نبات القمح عند عمر ٣٠ ، ٦٠ يوم من الانبات بينما السلفات تعطى اكبر قيمة .

● الكمية الممتصة من النتروجين بواسطة نبات القمح بعد ١٢٠ يوم من الانبات اعلى مايكون عند باقى المعدلات (٧٠ ، ٩٠ كيلو جرام نتروجين للفدان ، وكل الصور تقريبا متساوية .

● بزيادة معدلات السماد المضاف الى التربة تزداد كمية النتروجين الممتص وكذا نسبة الزيادة عند كل الاعمار بالنسبة لمحصول القمح .

● لوحظ ان تأثير صور الاسمدة على الكميات الممتصة بواسطة حبوب القمح يزداد تبعا للترتيب التالى :
امونيا سلفات يوريا نترات بينما عند المعدل ٧٠ كيلو جرام للفدان كان تأثير الامونيا والسلفات متساويا .

● لوحظ ان عند المعدل العالى ٩٠ كيلو جرام نتروجين للفدان من سماد الامونيا الغازية اعطت انتاج من حبوب القمح وكذا النسبة المئوية للزيادة فى انتاج الحبوب .

● بزيادة معدل السماد يزداد انتاج حبوب القمح بينما الزيادة بالنسبة للنترات تكون اقل من باقى الصور الاخرى .

لقـــائى مـــع اصـــدقائـــى

بالعلم نسير نحو التطور والتقدم

مامن شك ان التغيرات التى تحدث فى المجتمعات كل يوم هى نتاج تطور هذا المجتمع او تخلفه .. هناك اشياء لاتقل حربنا عليها من حربنا على المخدرات وعصاباتها .. مطلوب انتفاضة شبابية فى الوطن العربى كله .. انتفاضة عمل شعارها اخراج الناس من الظلمات الى النور .. فنسعد فى دنيانا ونسعد فى اخرتنا .. انتفاضة ترفض الخلافات والانقسامات وترفض العنف والخطف والبدائية والغوغائية والتفتت .. مطلوب ضغط شعبى يلعن احتقاره لهذه الاشياء جميعها فهذه الاشياء لا تختلف عن المخدرات وعصاباتها ..

ونحن فى (مصر) نريد ان تكون كل التغيرات فى مجتمعنا تسير نحو التطور والتقدم .. نريد ان يكون فى كل قطاعات الحياة فى بلدنا من يعمل لصالح مصر ولصالح مواطنيها من اجل غد افضل .. على كل منا ان يشمّر عن ساعديه ويعمل بكل همة .. الفلاح يزرع ارضه بدقة وحب حتى تثمر الخير الذى يكفى ويفيض .. والعامل فى مصنعه يعمل دون ملل او كلل من اجل انطلاقة حقيقية فى مسيرة الانتاج والتنمية ..

والطالب فى جامعته يهتم بواجبه ودروسه حتى يستطيع ان يكون فى يوم من رجالات مصر المخلصين المثقفين الذين يسهمون فى نهضة بلادهم وتقدمها .. نريد من كل موظف ان لايؤجل عمل اليوم الى الغد حتى ولو كان على حساب راحته لكى ننتج شيئا ونصنع شيئا ونبتكر شيئا كما ابتكرت وصنعت وانتجت أمم غيرنا اصغر منا « كوريا - تايوان - اليابان » كلها بدأت من الصفر وبعضها من تحت الصفر ووصلت الى القمة فى اقل من اربعين سنة حتى زاحمت العملاق الامريكى فى بلاده .. فالانسان بيده وعقله هو المعجزة .. فقد انتهت المذاهب المضللة ..

ان الافكار المغلفة برداء الدين والتى تصدر الى شبابنا هى وسيلة البعض للوصول الى مآربهم للتكسب وجلب الشهرة ، وماهى الا انحطاط عقلى وتخلف حضارى .. وفكر مراهق .. آن الاوان للخلاص منها جميعا وذلك بيقظة وانتفاضة وَعْى .. فالدين علم وعمل ومكارم اخلاق وقيم .. والاسلام محبة ورحمة واخوة ومودة وعمل صالح .. علينا ان نخرج من كهوف التخلف وثياب الاتكالية ليسترد شبابنا هويته وتاريخه ومكانته ..

فالزمن يجرى ولن يعود وعلى الشباب حجز اماكنهم فى قطار المستقبل بتذاكر العلم والعمل والكد والكدح والمثابرة ولا وصول الى اى محطة فى المستقبل بدونها .. ان كل انسان على ارض جمهوريتنا العزيزة لو فعل ما يرضى الله وفى حماس واخلاص وصدق رئيسها مبارك لاستطعنا جميعا ام نصل ببلدنا الى افاق العالم المتقدم ..

محمد عليش

● كلمات للتأمل :

● عندما يتوافر الانسجام فى الاسرة تستطيع الدولة ان تزدهر وتعيش فى سلام ..

● الفن ليس كلمة جوفاء .. بل ضمير ونزعة الى الاجادة والنهضة .

● الانسان يستطيع اذا صدقت نواياه وصح عزمه ان يبدأ حياته فى اى مرحلة من العمر .

● قال الله تعالى : « هو الذى بعث فى الاميين رسولا منهم يتلو عليهم أياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة وان كانوا من قبل لفى ضلال مبين »
صدق الله العظيم

● ● ●

ركن الاصدقاء

- معتز عبد التواب محمد
- محمد معتز عبد التواب
- رحاب معتز عبد التواب
- هانى انور على درويش
- صلاح محمد عبد الله
- منير جلال نعم
- نور منير جلال نعم
- شريف فؤاد الجمل
- تامر شريف الجمل
- سحر شريف الجمل
- السيد عاطف عبد العليم
- فرج عبد العزيز محمد
- حسين حسين سالم
- رانا حسين حسين سالم
- حمدى اسماعيل على سليم
- جمال احمد محمد غراب

إعداد : سوسن عبدالباسط

تمرينــات الوجه أفضــل من مستحضــرات التجميــل !!



● الآثار السيئة التى تسببها مستحضرات التجميل مما يؤدى إلى تشوه البشرة ..

● أعلنت أخيرا بعض الهيئات الدوائية المخصصة لصناعة مستحضرات التجميل عن تركيبة جديدة « للكريم السحرى » تعيد الحيوية والنضارة للبشرة وتدعى أن استعماله يعمل على تنمية الخلايا الميتة ويزيل التجاعيد والكرمشة خاصة بعد سن الشيخوخة ولكن الاطباء يحذرونك من الآثار الجانبية له !!

مع قدوم الشتاء

لاتقبلى أطفالك !!

● عزيزتى حواء .. نحن فى بداية موسم الشتاء وهناك أمراض كثيرة وأكثرها شيوعا الانفلونزا .. لذا ينصحك الاطباء بأن تتجنبى تقبيل أولادك من الفم .. لان ذلك يسبب العدوى بأمراض خطيرة مثل الانفلونزا والحمى المخية الشوكية والدفتيريا والحصبة والسعال الديكى والجدرى والتهاب التكفى .

كما يجب أن تقومى بتوعية أطفالك لتجنب التقبيل حفاظا على حياتهم مع الابتعاد عن الزحام والاماكن سيئة التهوية .. والهواء الطلق يقى من الاصابة بأمراض الجهاز التنفسى .

● يقول الدكتور على حسن .. مدرس الامراض الجلدية بطب الازهر .. من المعروف أن المرأة أكثر شغفا واهتماما بمؤهرها لتبدو أكثر جمالا وأصغر سنا .. ولهذا لابد أن تعلم فوائد وأضرار مثل هذه الكريمات .. فأن معظمها مستخلص من فيتامين (أ) ولها استعمالات كثيرة لعلاج مرض الصدفية وقشر السمك وبعض أمراض جفاف الجلد ويعيد البشرة لطبيعتها .. وهناك بعض هذه الكريمات مفيدة فى حب الشباب ..

● يضيف أن هناك مادة جديدة تسمى « الكولجين » وهى حديثة جدا وتحقن تحت الجلد أو أماكن الجروح أو الحروق العميقة لتجعل البشرة مستوية لمدة عامين أو ثلاثة أعوام ثم ينتهى تأثيرها ويحتاج الجلد للحقن بهذه المادة مرة ثانية .

● ويحذر الدكتور على حسن من استخدام مستحضرات التجميل المستخلصة من المصادر الحيوانية .. فلابد من عمل اختبار قبل استخدامها .. فكثير منها لم تثبت فاعليته وطرق امتصاصها وتأثيرها على الجلد ومازالت تحت التجارب .

● يؤكد أن الكريمات التى تحتوى على حامض « الريتنويك » لها آثار جانبية ضارة جدا على الجلد خاصة البشرة الحساسة .. فأنه يسبب الحساسية ضد الشمس والتشققات تحت الجلد والالتهاب البكتيرى واحمرارا فى الوجه وبعضها قد يؤدى إلى سقوط الشعر !!

● وينصح بضرورة الحفاظ على البشرة منذ الصغر خاصة الوجه فهو جزء حساس جدا .. فيجب عدم وضع كميات كبيرة من المكياج

استعمال الكريم يسبب الأمراض الجلدية !!

واستمراره فترة طويلة على الوجه والابتعاد أيضا عن المنظفات الصناعية لان معظمها يحتوى على مواد تعمل على التهاب الجلد وبعض الكريمات والبرفانات تسبب التهابات للغدد الدهنية والعرقية بالاضافة إلى أن تعرض الوجه للشمس فترة طويلة يؤثر على الانسجة الضامة والمرنة ويؤدى إلى شيخوختها بسرعة مما ينتج عنه الكرمشة والتجاعيد .

يؤكد أن استعمال المواد الطبيعية مثل عسل النحل والزبادى وعمل « ماسك » للوجه أو حمامات البخار أو دهان الجلسرين أكثر فائدة من التركيبات الكيماوية بالاضافة إلى عمل تمرينات رياضية للوجه فتقوم المرأة بعمل حركة دائرية حول الفم والعينين تقلل التجاعيد والكرمشة وتكون علاجا طبيعيا أفضل من الكريمات

السحرية .

● يضيف الدكتور مصطفى أبو زيد .. أستاذ الامراض الجلدية بطب الازهر .. أن « الكريمات السحرية » التى تعمل على ازالة الكرمشة والتجاعيد لم يكن لها أى أساس علمى سليم ولكن هناك كريمات تقلل من الافرازات الدهنية للجلد .. ولها تأثير على ليونة الجلد .

● يؤكد أن هناك بعض الكريمات التى تحتوى على حامض « الريتنويك » .. وهذا الدواء له أعراض جانبية كثيرة .. كالتهاب الشفاة وفتحات الانف .. واحمرار شديد بالوجه .. وقشور وجفاف الجلد على المدى الطويل وقد يؤدى إلى حدوث بعض أنواع من الاكزيما وهذه الاعراض تختلف من بشرة إلى أخرى .. وقد تحدث أيضا من أول مرة تستعملها المرأة وتصيب مايقرب من ٣٠٪ .

● يضيف أنه توجد تركيبات كريمات وحبوب من نفس مجموعة « الريتنويك » لعلاج الصدفية والسمكية واتضح أن لها تأثيرا مباشرا على بعض الفقرات وتحدث « تكلسا » بفقرات العنق والعمود الفقرى .. وهذا لايعنى أن الدواء ليس له فائدة بل هو العلاج الحاسم والوحيد لبعض الامراض الجلدية التى كان علاجها صعبا جدا ويسبب مشكلة للمريض مثل علاج حب الشباب المتحوصل والصدفية .

● يؤكد أن الابحاث العلمية لم تثبت بالدليل القاطع ان هناك كريمات لعلاج الكرمشة والتجاعيد .

وعن تمرينات الوجه وكيفية ممارستها يقول الدكتور أبو زيد إنها تتلخص فى عمل «مساج» وتدليك للوجه باستمرار خاصة فى الفترة الصباحية ولمدة دقيقة على الاقل بعد الاستيقاظ من النوم .

ويضيف ان ذلك يعمل على تنشيط الدورة الدموية للوجه كما يقلل من الافرازات الدهنية التى تجعل عرضه للاصابة بالحبوب والبقع .

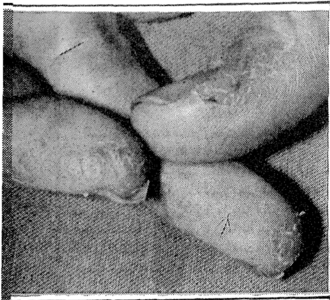
يقول انه يجب تدليك الوجه بالاصابع وتكون حركة التدليك ابتداء من اعلى الانف وحتى الاذنين .. بحيث تكون الحركة بطريقة دائرية وهناك تمرين لتدليك المنطقة حول الفم بطريقة دائرية ايضا .

وبالاضافة الى ذلك يمكن للمرأة عمل «ماسك» أو «قناع» من الزبادى أو عسل النحل أو الخيار .. وهذا مفيد للوجه الدهنى .. كما أن غسل الوجه بالماء البارد والصابون الذى يحتوى على زيت الزيتون .

ويقول ان جمال البشرة يمكن أن يستمر طول عمر المرأة إذا أهتمت بعنايتها جيدا وخففت من استعمال المكياج .. وينصح بالكشف الفورى عند ظهور أى أمراض جلدية والبعد عن التعرض للشمس لفترة طويلة .



د . مصطفى أبو زيد



● تشوه واضح فى جلد الاصابع نتيجة استعمال الكريمات ..

الملوخية .. تفتح الشهية .. وتعالج الامساك

كيف تحتفظين بها طازجة طول العام ؟!

تعتبر الملوخية من الاغذية الشائعة الاستعمال فى المجتمع المصرى .. ولايوجد بيننا من لايعرف هذا النبات أو لم يستخدمه فى غذائه !!

تحتوى الملوخية على نسبة عالية من العناصر المعدنية خاصة الحديد والكالسيوم والفسفور وفيتامين (أ) الذى يعمل على فتح الشهية بالاضافة إلى فيتامين (ج) كما تعتبر من الاغذية المفيدة وهى سهلة الهضم وتكافح الامساك وتؤدى إلى حماية الاغشية المعوية لاحتوائها على المواد الغروية .

يمكن للمرأة تجميد الملوخية الخضراء لاستخدامها طول الموسم طازجة .

طريقة التجميد :

تغسل الملوخية جيدا بالماء للتخلص من الميكروبات وآثار المبيدات الحشرية ثم « تقطف » ويراعى فصل العنق بالورقة .. لان العنق يعمل على أعطاء التماسك (العرق) .. ثم تخرط جيدا وتعد الشوربة ساخنة .. بمعدل كوب لكل كيلو ملوخية وتقلب جيدا وتعبأ فى أكياس حتى وقت الاستعمال وحسب الكميات الفعلية لطهى وجبات الاسرة ..

○ أبناؤنا .. فى الخارج !! ○

الخطوة التى اتخذها سمير رجب رئيس مجلس إدارة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر .. وهى دعوة وتكريم الدكتور مجدى يعقوب جراح القلب المصرى العالمى والذى طبقت شهرته الآفاق .. ورفع اسم مصر عاليا فى العالم كواحد من أمهر جراحى القلب فى العالم .. وزميله الدكتور ذهنى فراج .. هذه الخطوة لها دلالات كبيرة وعظيمة إذا ما تمعنا بدقة .. حيث قام الطبيبان الكبيران بإجراء العديد من العمليات الجراحية المجانية لابناء مصر غير القادرين .

فعلى الجانب الانسانى .. يمكننا القول إنها فتحت أبواب الامل أمام الكثير من أبناء مصر الذين يعانون من أمراض القلب .. وهى أمراض معوقة تؤثر على كفاءة المريض من النواحى النفسية والبدنية والذهنية .. حيث يظل المريض تطارده الوساوس والهواجس والاحساس الدائم بالخطر الذى يعيش فيه تحت تهديد المرض الذى قد يودى بحياته فى أية لحظة .. ومن هنا يصبح فاقدا للقدرة على العطاء والابداع .. كما أنه يمثل عبئا على من حوله من حيث القلق والتوتر والخوف عليه .. مما يؤثر على عطاء هؤلاء .. وسعادتهم أيضا .. !!

وعلى الجانب العلمى .. يعتبر تكريم مثل هذا العالم الكبير حافزا كبيرا لعلمائنا للاجادة وبذل الجهد والتفوق .. لان تسليط الاضواء على « نجم » من نجوم مصر العلميين يفتح الميدان أمام الجميع للتنافس الشريف والعمل على رفعة مصر .. وحل مشاكلها سواء كانت طبية أو تكنولوجية .. أو اجتماعية .. أو فى أى مجال من مجالات الحياة .. ومصر والحمد لله غنية بأبنائها .. وبعقولهم .. وقدراتهم الفذة .. التى يمكنها استيعاب كل معطيات العصر الحديث إذا ما توفر لهم المناخ الذى يساعدهم على ترجمة قدراتهم هذه إلى واقع عملى .. ولعل أبلغ دليل على ما أقول .. أمثال الدكتور مجدى يعقوب .. والدكتور فاروق الباز وغيرهم كثيرون .. وقد أشرت إلى هذه النقطة فى مقالات سابقة .

هناك جانب آخر .. لا يقل أهمية عما سبقه من حيث الدلالة والعبرة التى يمكن استخلاصها من دعوة الدكتور مجدى يعقوب ، و د. ذهنى فراج وتكريمهما ..

هذا الجانب يتمثل فى ربط أبناء مصر فى بلاد المهجر بالوطن الام .. فإذا ما قمنا بوضع استراتيجية متكاملة لربط أبناء مصر المقيمين فى الخارج بالوطن الام .. فإننا سوف نحصل على مكاسب كبيرة جدا من هؤلاء الابناء الذين لن يبخلوا بعلمهم وإمكاناتهم لخدمة بلادهم التى ولدوا على أرضها وكان هواؤها أول ما تنفسوه فى حياتهم .. وماؤها أول جرعة تروى ظمأهم .. وأرضها أول مهد تلقاهم بالدفء والحنان لحظة خروجهم للحياة من بطون أمهاتهم !!

وأود فى هذا المقام أن أشير إلى الدور الذى يجب أن تلعبه برامج الاذاعات الموجهة ومكاتبنا الاعلامية فى الخارج .. فمعظم البرامج الاذاعية الموجهة للمصريين بالخارج غير مخططة .. ولا تتجاوز « ما يطلبه المستمعون » من أغان !! .. فالمطلوب خطة للبرامج الموجهة تضع فى اعتبارها أن المصرى المقيم فى الخارج بحاجة إلى الرعاية .. والتعرض للمشاكل التى يعانيها والعمل على حلها .

كما أن الاذاعة تنتظر ما يصلها من خطابات لتقدم أغنية أو جزءا من تمثيلية إذاعية لاحد المغتربين .. نريد برامج إذاعية ينتقل فيها المذيع للجاليات المصرية بالخارج ويقوم بعمل لقاءات إذاعية وتليفزيونية مع هؤلاء المغتربين ومناقشة مشاكلهم ومعاناتهم وإلقاء الضوء على النماذج الناجحة .. بحيث يشعر المغترب أنه لم ينفصل عن بلده الام مصر .. ويظل قلبه معلقا بها ولا يفتر انتماؤه لها فى أى وقت من الاوقات .

أما بالنسبة لمكاتبنا الاعلامية والثقافية والملحقة بسفاراتنا .. فلابد لها من التحرك النشط .. من أجل ربط المغتربين المصريين بها .. وأن تعمل على حل مشاكلهم بما يشعرهم بأن مصر ترعاهم حتى وإن ابتعدوا عنها .. ومن هنا تتعمق فيهم روح الانتماء والولاء .



وإذا كانت دار التحرير قد قامت بتلك الخطوة .. وهى دعوة اثنين من كبار علماء مصر فى الخارج لتكريمهما والاستفادة بخبراتهما فإنها بذلك قدمت عملا رائدا « غير مسبوق » يمكن اتخاذه نموذجا للاقتداء به من الهيئات والمؤسسات المختلفة على تنوع اختصاصاتها واهتماماتها لاستثمار طاقات أبناء مصر فى الخارج وليردوا جزءا من « الدين » الذى يحملونه لوطنهم الذى وهبهم الحياة !!

عبدالمنعم السلمون